

Strana 1-2

SM1A

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 9-32A (5 rozsahů)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400V):
  – 50kA
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 58mm.



Strana 1-2

SM1B

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 0.1-32A (15 rozsahů)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400V):
  – 100kA (rozsahy 0.1-10A)
  – 25kA (rozsahy 9-32A)
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 58mm.



Strana 1-2

SM1C

- Shodná charakteristika se spouštěči SM1B
- Vhodné pro montáž do rozvaděčů s minimální hloubkou 45mm.



Strana 1-3

SM2A

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 28-50A (3 rozsahy)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400V):
  – 50kA.



Strana 1-3

SM3A

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 45-100A (4 rozsahy)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400V):
  – 50kA.



Strana 1-10

LMS25

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 0.1-25A (13 rozsahů)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400V):
  – 100kA (rozsahy 0.1-6.3A)
  – 6kA (rozsahy 6.3-10A)
  – 4kA (rozsahy 10-25A)
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 45mm.

Motorové spouštěče s jištěním

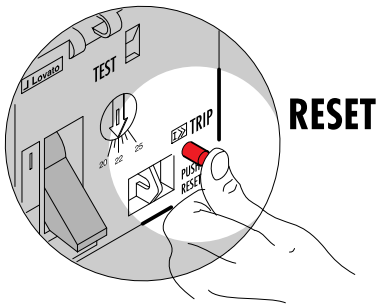


- Široký rozsah nastavení 0.1 až 100A
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400V) 50kA až do 100A
- Vhodné pro bezpečné odpojení
- Ucelená řada příslušenství
- Pomocné kontakty s čelní montáží
- Ukazatel vybavení magnetické spouště (SM1)
- Vysoká spolehlivost a přesnost vybavení.

Motorové spouštěče s jištěním — Kap. - Str.

Spouštěče SM1A, SM1B a SM1C ..... 1 - 2
Spouštěče SM2A a SM3A ..... 1 - 3
Přídavné bloky a příslušenství pro SM1A, SM1B a SM1C ..... 1 - 4
Přídavné bloky a příslušenství pro SM2A a SM3A ..... 1 - 8
Spouštěče LMS25 ..... 1 - 10
Přídavné bloky a příslušenství pro LMS25 ..... 1 - 11

Rozměry ..... 1 - 12
Schémata zapojení ..... 1 - 15
Technické parametry ..... 1 - 16



Ukazatel stavu magnetické spouště (indikující vybavení spouštěče z důvodu zkratu) standardně dodáván na všech spouštěčích řady SM1.
Po vybavení magnetické spouště je nutné spouštěč resetovat (viz.obrázek).

1 Motorové spouštěče s jištěním řady SM1 do 32A



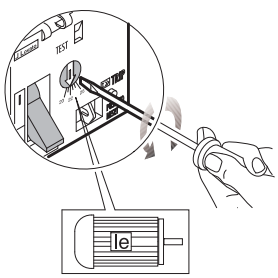
11 SM1A...

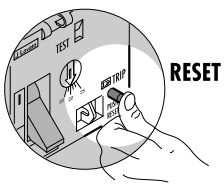


11 SM1B...



11 SM1C...





POZNÁMKA:
Všechna data jsou platná pro typy SM1A, SM1B a SM1C; UL - evidovány pro USA a Kanadu jako "manual motor controller suitable as motor disconnect", přenos ne více než 5000rms souměrných ampér, 600VAC a pouze s použitím pojistek třídy J. Vybavovací proud je 120%.

❷ Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelné spouště by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru. Uvedené hodnoty výkonu motoru jsou pouze orientační (pro referenční účely).
❸ Hodnoty výkonu jednofázových motorů jsou uvedeny na základě tří pólů zapojených v sérii; Viz.: strana 1-15.

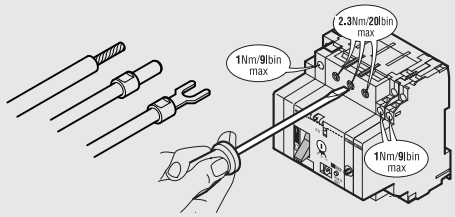
Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Zkratová vypínací schopnost při 400V Icu	Ics	Balení	Hmotnost
	[A]	[kA]	[kA]	ks	[kg]
IEC vypínací schopnost Icu 50kA při 400V.					
11 SM1A 40	9-14	50	25	5	0.352
11 SM1A 44	13-18	50	25	5	0.352
11 SM1A 48	17-23	50	25	5	0.352
11 SM1A 52	20-25	50	25	5	0.352
11 SM1A 56	24-32	50	25	5	0.352
IEC vypínací schopnost Icu 100kA (0.1-10A) / 25kA (9-32A) při 400V					
11 SM1B 00	0.1-0.16	100	100	5	0.278
11 SM1B 04	0.16-0.25	100	100	5	0.278
11 SM1B 08	0.25-0.4	100	100	5	0.278
11 SM1B 12	0.4-0.63	100	100	5	0.278
11 SM1B 16	0.63-1	100	100	5	0.278
11 SM1B 20	1-1.6	100	100	5	0.278
11 SM1B 24	1.6-2.5	100	100	5	0.352
11 SM1B 28	2.5-4	100	100	5	0.352
11 SM1B 32	4-6.5	100	100	5	0.352
11 SM1B 36	6.3-10	100	100	5	0.352
11 SM1B 40	9-14	25	12.5	5	0.352
11 SM1B 44	13-18	25	12.5	5	0.352
11 SM1B 48	17-23	25	12.5	5	0.352
11 SM1B 52	20-25	25	12.5	5	0.352
11 SM1B 56	24-32	25	12.5	5	0.352
IEC vypínací schopnost Icu 100kA (0.1-10A) / 25kA (9-32A) při 400V. Vhodné pro montáž do instalačních rozvodnic ❶.					
11 SM1C 00 ❶	0.1-0.16	100	100	5	0.278
11 SM1C 04 ❶	0.16-0.25	100	100	5	0.278
11 SM1C 08 ❶	0.25-0.4	100	100	5	0.278
11 SM1C 12 ❶	0.4-0.63	100	100	5	0.278
11 SM1C 16 ❶	0.63-1	100	100	5	0.278
11 SM1C 20 ❶	1-1.6	100	100	5	0.352
11 SM1C 24 ❶	1.6-2.5	100	100	5	0.352
11 SM1C 28 ❶	2.5-4	100	100	5	0.352
11 SM1C 32 ❶	4-6.5	100	100	5	0.352
11 SM1C 36 ❶	6.3-10	100	100	5	0.352
11 SM1C 40 ❶	9-14	25	12.5	5	0.352
11 SM1C 44 ❶	13-18	25	12.5	5	0.352
11 SM1C 48 ❶	17-23	25	12.5	5	0.352
11 SM1C 52 ❶	20-25	25	12.5	5	0.352
11 SM1C 56 ❶	24-32	25	12.5	5	0.352

❶ Typy SM1C umožňují montáž v krytech a instalačních rozvodnicích o minimální hloubce 45mm (mezi DIN lištou a otvorem). Přesné rozměry spouštěčů viz. strana 1-12.
Nelze použít pomocné kontakty s čelní montáží (11 SMX11...).

Obecná charakteristika
SM1 je moderní řada motorových spouštěčů s tepelnou a magnetickou spouští a vysokou vypínací schopností. Řízení a ochrana motoru (až do 15kW/400V, 20HP/480V, 30HP/600V) je možná pomocí volby vhodného rozsahu nastavení tepelné spouště (v rozmezí 0.1 až 32A).
Ukazatel stavu magnetické spouště vestavěný ve spouštěčích SM1 zabraňuje jejich nebezpečnému opětovnému zapnutí po předchozím vybavení magnetické spouště z důvodu zkratu.
Spouštěče SM1 jsou vhodné pro bezpečné odpojení dle standardů ČSN/EN 60947.
Jejich vysoká vypínací schopnost umožňuje vyřadit ochranné pojistky ve většině typů instalací.

Provozní parametry
– IEC jmenovité izolační napětí Ui: 690V
– IEC jmenovité impulzní výdržné napětí: 6kV
– IEC jmenovitý kmitočet: 50/60Hz
– Maximální jmenovitý proud: 32A
– Počet nastavitelných rozsahů:
SM1A: 5 (9 až 32A)
SM1B: 15 (0.1 až 32A)
SM1C: 15 (0.1 až 32A)
– IEC vypínací schopnost: viz. strana 1-17
– Ztrátový výkon: 2.2-9.7W
– Vybavení magnetické spouště: max 12In
– IEC třída vybavení tepelné spouště: 10A
– Citlivost na výpadek (jedné) fáze
– Mechanická životnost: 100,000 cyklů
– Elektrická životnost: 100,000 cyklů
– Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)
– Montážní poloha: Libovolná
– IEC kategorie užití: A
– IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93602); CCC (CCC pouze pro typy SM1B).
Poznámky k certifikaci UL/CSA v levém dolním rohu.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-2, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Pozn.: V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit tepelnou spoušť na hodnotu o 15% vyšší než je jmenovitý proud motoru.

Maximální výkon motoru HP - UL/CSA

Typ	Nastavení tepelné spouště ❷	1-fázový [HP] ❸		3-fázový [HP]				Obecné použití při 600V ("FLA")
	[A]	120V	230V	200-208V	230V	480V	600V	[A]
SM1…00	0.1-0.16	—	—	—	—	—	—	0.16
SM1…04	0.16-0.25	—	—	—	—	—	—	0.25
SM1…08	0.25-0.4	—	—	—	—	—	—	0.4
SM1…12	0.4-0.63	—	—	—	—	—	—	0.63
SM1…16	0.63-1	—	—	—	—	½	½	1
SM1…20	1-1.6	—	1/10	—	v	¾	1	1.6
SM1…24	1.6-2.5	—	1/6	½	½	1	1½	2.5
SM1…28	2.5-4	⅛	⅓	¾	¾	2	3	4
SM1…32	4-6.5	¼	½	1½	1½	3	5	6.5
SM1…36	6.3-10	½	1½	2	3	5	7.5	10
SM1…40	9-14	¾	2	3	3	10	10	14
SM1…44	13-18	1	3	5	5	10	15	18
SM1…48	17-23	1½	3	5	7½	15	20	23
SM1…52	20-25	2	3	5	7½	15	20	25
SM1…56	24-32	2	5	10	10	20	30	32

Motorové spouštěče s jištěním řady SM2A a SM3A do 100A



11 SM2A...



11 SM3A...

Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Zkratová vypínací schopnost při 400V Icu	Ics	Balení	Hmotnost
	[A]	[kA]	[kA]	ks	[kg]
IEC vypínací schopnost Icu 50kA při 400V.					
11 SM2A 68	28-40	50	25	1	1.040
11 SM2A 72	36-45	50	25	1	1.040
11 SM2A 76	40-50	50	25	1	1.040
IEC vypínací schopnost Icu 50kA při 400V.					
11 SM3A 84	45-63	50	25	1	2.266
11 SM3A 88	57-75	50	25	1	2.266
11 SM3A 92	70-90	50	25	1	2.266
11 SM3A 96	80-100	50	25	1	2.266

Obecná charakteristika
SM2A a SM3A jsou řady motorových spouštěčů s širokým rozsahem nastavení (v rozmezí 28 až 100A). Ve dvou velikostech umožňují tyto spouštěče řízení a ochranu motoru až do 45kW/400V, 75HP/480V, 100HP/600V.
Ukazetel stavu magnetické spouště a uzamykatelná ovládací páka jsou ve spouštěčích SM2A a SM3A vestavěny.
Obě řady spouštěčů jsou vhodné pro bezpečné odpojení dle standardů ČSN/EN 60947.
Vysoké vypínací schopnosti umožňují vyřazení ochranných pojistek ve většině typů instalací.

Provozní parametry
– IEC jmenovité izolační napětí Ui: 690V
– IEC jmenovité impulzní výdržné napětí: 6kV
– IEC jmenovitý kmitočet: 50/60Hz
– Maximální jmenovitý proud: 50A (SM2A) a 100A (SM3A)
– Počet nastavitelných rozsahů:
SM2A: 3 (28 až 50A)
SM3A: 4 (45 až 100A)
– IEC vypínací schopnost: viz. strana 1-17
– Ztrátový výkon:
SM2A: 7.1-20W
SM3A: 10-38W
– Vybavení magnetické spouště: max 13In
– IEC třída vybavení tepelné spouště: 10
– Citlivost na výpadek (jedné) fáze
– Životnost (cyklů):

	Mechanická	Elektrická (Ie/AC3)
SM2A	50,000	25,000
SM3A	50,000	25,000

– Montáž:
SM2A - Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (ČSN/EN60715)
SM3A - Šrouby nebo na DIN lištu 35mm či 75mm (ČSN/EN60715)
– Montážní poloha: Libovolná
– IEC kategorie užití: A
– IEC stupeň krytí: IP00.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E155982); CSA (soubor 73212).
Poznámky k certifikaci UL/CSA pod následující tabulkou.
V souladu se standardy: ČSN/EN60947-1, ČSN/EN60947-2, ČSN/EN60947-4-1.

Pozn.: V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit tepelnou spoušť na hodnotu o 15% vyšší než je jmenovitý proud motoru.

Maximální výkon motoru HP - UL/CSA

Typ	Rozsah nastavení tepelné spouště ❶	1-fázový [HP] ❷ (neindikováno v UL/CSA)		3-fázový [HP]				"FLA" při 600V	Maximální pojistky / jistič
	[A]	120V	230V	200-208V	230V	480V	600V	[A]	[A]
SM2A 68	28-40A	3	7.5	15	15	30	40	40	150
SM2A 72	36-45A	5	7.5	15	15	30	40	45	175
SM2A 76	40-50A	5	10	15	20	40	50	50	200
SM3A 84	45-63A	5	15	20	25	50	60	63	250
SM3A 88	57-75A	7.5	15	25	25	60	75	75	300
SM3A 92	70-90A	10	20	30	30	75	100	90	350
SM3A 96	80-100A	10	20	40	40	75	100	100	400

POZNÁMKY:
Pro typy SM2A: UL - evidovány pro USA a Kanadu a certifikovány CSA jako "manual motor controller", zkrat 65kA/480V, 25kA/600V; maximální pojistky / jistič - viz. tabulka. Vhodné pro skupinové instalace.
CSA: Maximální pojistky / jistič - 350A. UL: SPCD dle NEC; vhodné pro odpojování motorů - 600Y/347V.
Vhodné jako vypínací ochrany vodičů ve skupinových instalacích 65kA/480Y/277V, 25kA/600Y/347V. Maximální pojistky / jistič - 500A. Vybavovací proud je 125%.
Pro typy 11 SM3A 84 a 11 SM3A 88: UL - evidovány pro USA a Kanadu a certifikovány CSA jako "manual motor controller", zkrat 65kA/480V; 30kA/600V; maximální pojistky / jistič - viz. tabulka. Vhodné pro skupinové instalace.
CSA: Maximální pojistky / jistič - 500A. UL: SPCD dle NEC; vhodné pro odpojování motorů - 600Y/347V.
Vhodné jako vypínací ochrany vodičů ve skupinových instalacích 65kA/480Y/277V, 30kA/600Y/347V. Maximální pojistky / jistič - 1200A. Vybavovací proud je 125% .
Pro typy 11 SM3A 92 a 11 SM3A 96: UL - evidovány pro USA a Kanadu a certifikovány CSA jako "manual motor controller", zkrat 65kA/480V; 10kA/600V; maximální pojistky / jistič - viz. tabulka. Vhodné pro skupinové instalace.
CSA: Maximální pojistky / jistič - 500A. UL: SPCD dle NEC; vhodné pro odpojování motorů - 480Y/277V.
Vhodné jako vypínací ochrany vodičů ve skupinových instalacích 65kA/480Y/277V. Maximální pojistky / jistič - 1200A. Vybavovací proud je 125%.

❶ Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelné spouště by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru. Uvedené hodnoty výkonu motoru jsou pouze orientační (pro referenční účely).
❷ Hodnoty výkonu jednofázových motorů jsou uvedeny na základě tří pólů zapojených v sérii; Viz.: strana 1-15.

1 Přídavné bloky a příslušenství



11 SMX11...



11 SMX12...



11 SMX13 11



11 SMX14...



11 SMX15...



11 SMX16...



11 SMX18 10



11 SMX90 30



11 SMX90 31



11 SMX90 3...
11 SMX90 4...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pomocné kontakty			
11 SMX11 20 ❶	Čelní motnáž 2Z	10	0.013
11 SMX11 11 ❶	Čelní motnáž 1Z+1V	10	0.013
11 SMX12 11	Boční montáž 1Z+1V	10	0.045
11 SMX12 02	Boční montáž 2V	10	0.045
11 SMX12 20	Boční montáž 2Z	10	0.045
11 SMX13 11	Boční montáž, kontakty pro signalizaci vybavení tepelné a magnetické spouště 1Z+1V ❷	10	0.045
Podpěťové spouště			
11 SMX14 BC	110VAC 50/60Hz	5	0.125
11 SMX14 CL	230VAC 50/60Hz	5	0.125
11 SMX14 EA	400VAC 50/60Hz	5	0.125
11 SMX15 CL	230VAC 50/60Hz s kontakty s předstihem	5	0.140
11 SMX15 EA	400VAC 50/60Hz s kontakty s předstihem	5	0.140
Napěťové spouště			
11 SMX16 AF	24VAC 50/60Hz	5	0.124
11 SMX16 BC	110VAC 50/60Hz	5	0.124
11 SMX16 CL	230VAC 50/60Hz	5	0.124
11 SMX16 EA	400VAC 50/60Hz	5	0.124
Uzamykací vložka			
11 SMX18 10	3 zámky max Ø 5mm	1	0.049
Plombovací sada			
11 SMX18 12	Pro všechny typy SM1	1	0.006
Uzamykatelné ovládače pro oddělenou montáž.			
11 SMX18 14	Žluto-červený, IP65, max 3 visací zámky	1	0.720
11 SMX18 15	Černý, IP65 max 3 visací zámky	1	0.760
Svorkovnice pro napájení propojovacích sběrnic.			
11 SMX90 30	Pro všechny typy SM1	10	0.048
Bezpečnostní kryt.			
11 SMX90 31	Pro nepoužité vývody sběrnic	10	0.005
Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 45mm.			
11 SMX90 32	Pro 2 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0.027
11 SMX90 33	Pro 3 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0.050
11 SMX90 34	Pro 4 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0.071
11 SMX90 35	Pro 5 spouštěčů bez bočních pom. kontaktů	10	0.092
Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 54mm.			
11 SMX90 42	Pro 2 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0.031
11 SMX90 43	Pro 3 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0.056
11 SMX90 44	Pro 4 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0.081
11 SMX90 45	Pro 5 spouštěčů vybav. bočními pom. kontakty	10	0.081

❶ Nelze použít pro typy SM1C.
❷ Vybavení spouští je signalizováno ukazatelem stavu na čelní straně.

Obecná charakteristika a provozní parametry

POMOCNÉ KONTAKTY
- Montáž nacvaknutím na čelo nebo pravý bok spouštěče
- Maximální kombinace: 6 kontaktů, z nichž 2 jsou s čelní montáží (vyjma spouštěčů SM1C) a 4 s montáží boční (2 pomocné kontakty a 2 kontakty signalizační)
- IEC smluvený tepelný proud Ith: 6A (2.5A pro SMX11...)
- IEC jmenovité izolační napětí Ui: 690V (250V pro SMX11...)
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: C600, Q600 (C300, R300 pro SMX11...)
- Maximální utahovací moment: 1Nm/9lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.75-2.5mm² nebo 18/14AWG
- Šířka bloku kontaktů s boční montáží (dle DIN 46880): 1/2 modulu.

PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ
- Montáž nacvaknutím na levý bok spouštěče
- Spotřeba (záběr/přidržování): 12/3.5VA
- Mezní napětí odpadu: 0.35-0.7Us
- Mezní napětí přítahu: 0.85-1.1Us
- Maximální utahovací moment: 1Nm/9lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.75-2.5mm² nebo 18/14AWG.

NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ
- Montáž nacvaknutím na levý bok spouštěče
- Spotřeba při záběru: 20VA
- Rozsah napájecího napětí: 0.7-1.1Us
- Maximální utahovací moment: 1Nm/9lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.75-2.5mm² nebo 18/14AWG.

TŘÍFÁZOVÉ PROPOJOVACÍ SBĚRNICE
- Imax 63A
- SMX90 3... - odstup 45mm/1.77", redukují šířku na minimum
- SMX90 4... - odstup 54mm/2.13", umožňují použití jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží

SVORKOVNICE PRO NAPÁJENÍ PROPOJOVACÍCH SBĚRNIC
- Imax 63A
- Maximální utahovací moment: 2.3Nm/20lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum: 4-25mm² nebo 10/4AWG.

Certifikáty a standardy

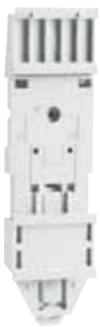
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93602) jako "motor controllers" (pomocné kontakty, spouště a uzamykací vložka); CCC (pomocné kontakty SMX12... a SMX13 11).
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



11 SMX90 03



SMX31 41
SMX31 42
SMX32 41



11 SMX90 10



11 SMX90 12



11 SMX90 14



11 SMX17 10
11 SMX17 11



11 SMX17 20



11 SMX17 35



11 SMX17 40



11 SMX17 45

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pevná spojení spouštěč SM1 - stykač.			
11 SMX90 03	Pro spouštěč SM1 s mini-stykačem BG	10	0.025
SMX31 41	Pro spouštěč SM1 se stykačem BF09A-BF25A včetně krytu	10	0.044
SMX31 42	Pro spouštěč SM1 se stykačem BF09D-BF25D nebo BF09L-BF25L, včetně krytu	10	0.046
SMX32 41	Pro spouštěč SM1 a stykač BF26A-BF38A, včetně krytu	10	0.050
Montážní desky.			
11 SMX90 10	Montážní deska spouštěče pro přímé sepnutí (spouštěč SM1 a ministykač BG nebo stykač BF09A-BF38A)	1	0.058
11 SMX90 12	Montážní deska reverzační sestavy stykačů (spouštěč SM1 a ministykače BG nebo stykače BF09A-BF38A)	1	0.095
11 SMX90 14	Montážní deska spouštěče hvězda-trojúhelník (spouštěč SM1 a stykače šířky 45mm 1.77", tj.: BF09A-BF38A)	1	0.118
11 SMX90 18	Vyvýšená DIN lišta 35mm pro montážní desku SMX90 14, umožňující protažení vodičů "pod stykači"	1	0.025
11 SMX90 19	Prodloužení DIN lišty 35mm	1	0.025
Kryty pro montáž na povrch.			
11 SMX17 10	IP40, šířka 100mm/4in	1	0.404
11 SMX17 11 ❶	IP40, šířka 85mm/3.3in	1	0.358
Kryt pro vestavnou montáž.			
11 SMX17 20	IP40, šířka 122mm/4.8in, výřez 103x144mm/4.05x5.67"	1	0.341
PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ Uzamykatelné otočné ovládače.			
11 SMX17 30 ❷	IP65, šedo-černá barva, pro kryty SMX17 10 a SMX17 20	1	0.110
11 SMX17 35 ❷	IP65, žluto-červená barva, pro kryty SMX17 10 a SMX17 20	1	0.142
Ovladač s tlačítkem nouzového zastavení.			
11 SMX17 40 ❷	IP65, pro kryt SMX17 11	10	0.174
Membrána IP65 s rámečkem.			
11 SMX17 45	Pro kryt SMX17 11	10	0.035
Nulová svorka.			
11 SMX17 50	Pouze pro kryty SMX17 10 a SMX17 20	10	0.026
Signálka pro kryty.			
23 NEONV❸V	Zelená	10	0.006
23 NEONR❸V	Červená	10	0.006
Popisové štítky.			
BFX30	Prázdný štítek pro popis	50	0.002

❶ Pro zvýšení krytí na IP65 použijte membránu 11 SMX17 45.
❷ Přístroj vybavený tímto ovládačem není vhodný pro bezpečné odpojení, dle ČSN/EN 60947-2.
❸ Doplňte velikost napájecího napětí.
Standardní napětí: 24 / 110 / 220 / 380VAC.

Obecná charakteristika a provozní parametry
PEVNÁ SPOJENÍ SPOUŠTĚČ SM1 - STYKAČ
Pevná spojení SMX90 03, SMX31 41, SMX31 42 a SMX32 41 elektricky a mechanicky spojí motorový spouštěč a příslušný stykač, čímž vytvoří kompaktní jednotku kombinovaného spouštěče motoru se snadnou instalací na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715).

MONTÁŽNÍ DESKY
Montážní desky umožňují sestavení kompaktních jednotek kombinovaných spouštěčů, určených pro následnou rychlou a jednoduchou instalaci na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715).

KRYTY PRO MONTÁŽ NA POVRCH
– Vstup pro kabely horem nebo spodem:
  • SMX17 10 – předlisované otvory PG16
  • SMX17 11 – předlisované otvory 22.5mm/0.88"
– Vstup pro kabely dnem:
  • předlisované otvory 22.5mm/0.88"
– Kryty lze osadit jedním spouštěčem SM1 včetně jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží, jednoho bloku pomocných kontaktů s čelní montáží (vyjma SM1C) a podpěťové nebo napěťové spouště
– Zemnicí svorka součástí krytů
– Provozní teplota: -5...+40°C
– Skladovací teplota: -50...+80°C.

KRYT PRO VESTAVNOU MONTÁŽ
– Kryt lze osadit jedním spouštěčem SM1 včetně jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží, jednoho bloku pomocných kontaktů s čelní montáží (vyjma SM1C) a podpěťové nebo napěťové spouště
– Zemnicí svorka součástí krytu
– Otvor do panelu 103x144mm/4.05x5.67"
– Provozní teplota: -5...+40°C
– Skladovací teplota: -50...+80°C.

PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ
UZAMYKATELNÉ OTOČNÉ OVLÁDAČE:
– Vhodné pouze pro kryty SMX17 10 a SMX17 20
– Zvyšují IEC stupeň krytí na IP65
– Pro uzamknutí lze použít maximálně 3 visací zámky.

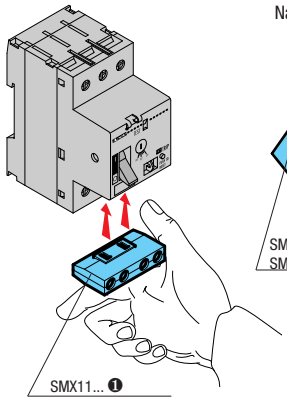
OVLÁDAČ S TLAČÍTKEM NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ:
– Vhodný pouze pro kryt SMX17 11
– Zvyšuje IEC stupeň krytí na IP65.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST (všechny typy 11 SMX... 23 NEON...); UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93602) pod "motor controllers" (typy SMX90 03, SMX31 41 a SMX32 41).
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

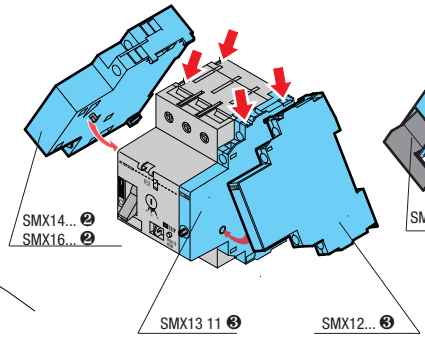
1

Kombinace

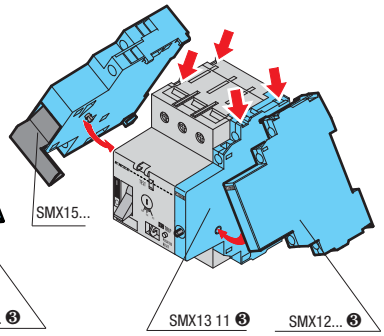
Pomocné kontakty - čelní montáž



Pomocné kontakty - boční montáž
Podpěťová spoušť
Napěťová spoušť

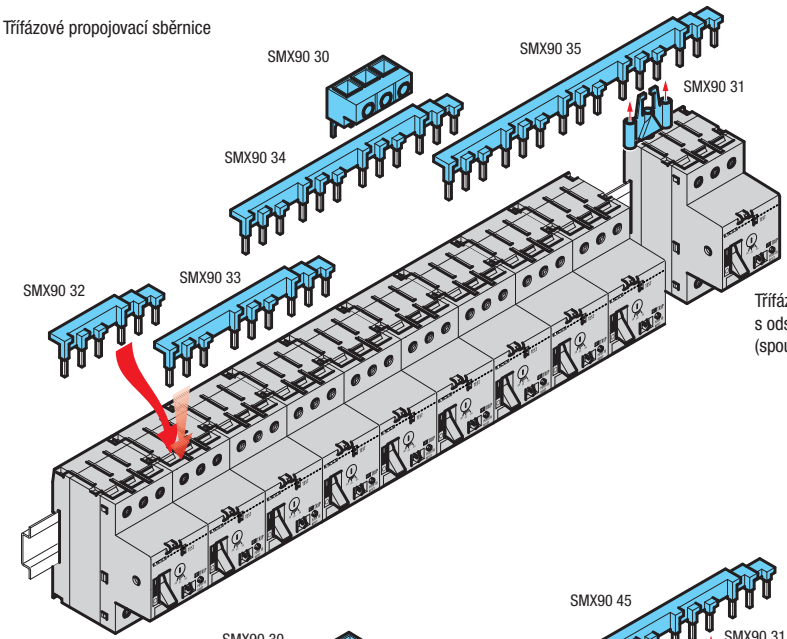


Pomocné kontakty - boční montáž
Podpěťová spoušť s kontakty s předstihem

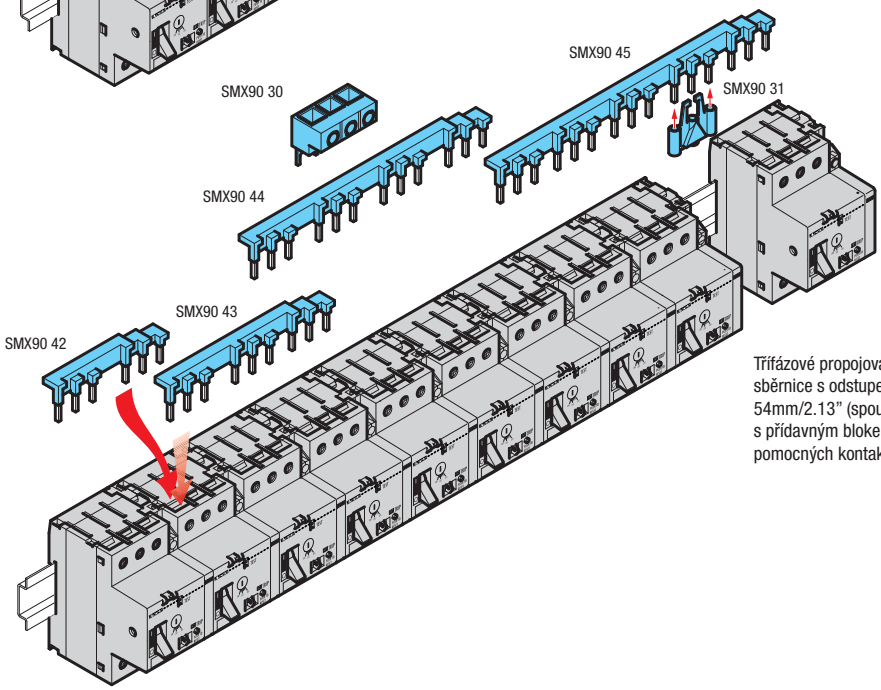


❶ Nelze použít pro typy SM1C.
❷ Na levou stranu spouštěče lze namontovat pouze jeden přídavný blok (spoušť).
❸ Na pravou stranu spouštěče lze namontovat pouze jednu z následujících kombinací přídavných bloků (pomocných kontaktů):
– 1ks SMX13 11 a 1ks SMX12...
– pouze 1ks SMX13 11
– pouze 1ks SMX12 ...

Třífázové propojovací sběrnice

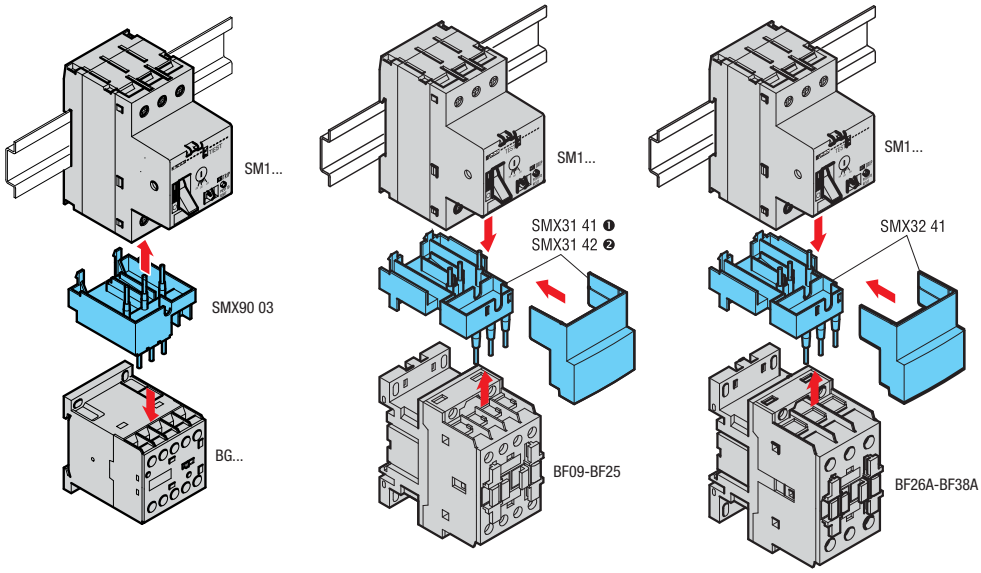


Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 45mm/1.77" (spouštěče bez přídavných bloků)

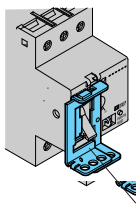


Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 54mm/2.13" (spouštěče s přídavným blokem pomocných kontaktů)

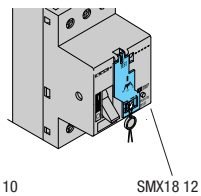
Kombinace
Pevná spojení spouštěč SM1 - stykač



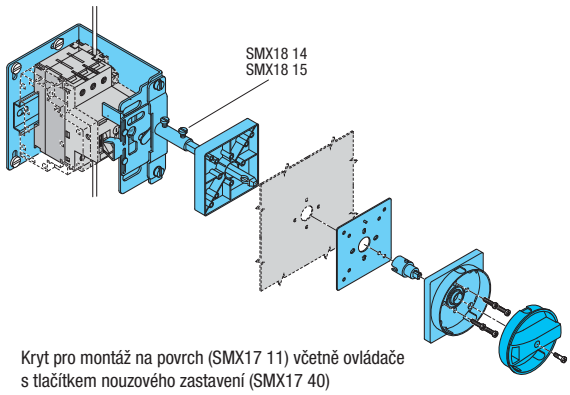
Uzamykací vložka



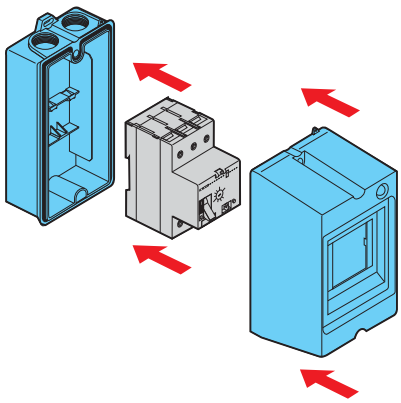
Plombovací sada



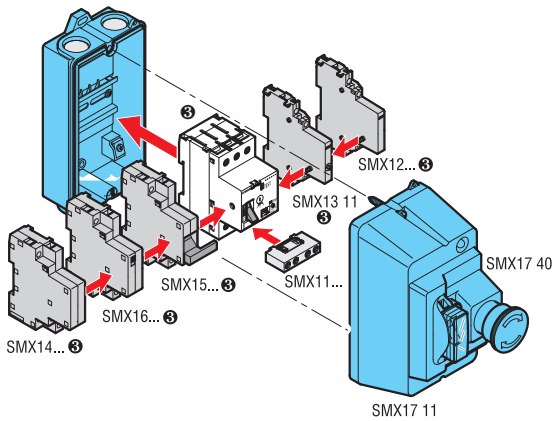
Uzamykatelné ovládače pro oddělenou montáž



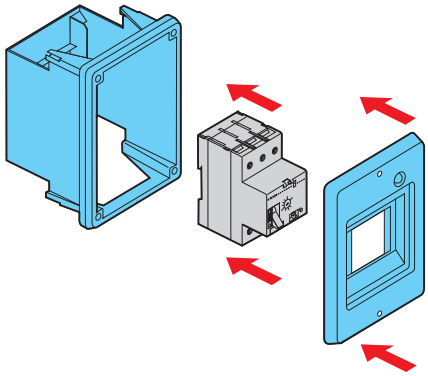
Kryty pro montáž na povrch
(SMX17 10 nebo SMX17 11)



Kryt pro montáž na povrch (SMX17 11) včetně ovládače
s tlačítkem nouzového zastavení (SMX17 40)



Kryt pro vestavnou montáž (SMX17 20)



❶ Pro stykače BF09A-BF25A.
❷ Pro stykače BF09D-BF25D a BF09L-BF25L.
❸ Na každý bok spouštěče lze namontovat pouze jeden přídavný blok.

1 Přídavné bloky a příslušenství



11 SMX20 11
11 SMX21 11



11 SMX22...



11 SMX23 11



11 SMX24...
11 SMX25...
11 SMX26...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pomocné kontakty.			
11 SMX20 11	Čelní montáž ,1P (SPDT)	10	0.016
11 SMX21 11	Čelní montáž, 1Z+1V	10	0.018
11 SMX22 02	Boční montáž, 2V	2	0.046
11 SMX22 11	Boční montáž, 1Z+1V	2	0.046
11 SMX22 20	Boční montáž, 2Z	2	0.046
11 SMX23 11	Boční montáž, kontakty pro signalizaci vybavení tepelné a magnetické spouště, 1Z+1V / 1Z+1V ❶	1	0.092
Podpěťové spouště.			
11 SMX24 BC	110VAC 50/60Hz	1	0.136
11 SMX24 CL	230VAC 50/60Hz	1	0.136
11 SMX24 EA	400VAC 50/60Hz	1	0.136
11 SMX25 CL	230VAC (50/60Hz) s kontakty s předstihem	1	0.136
11 SMX25 EA	400VAC (50/60Hz) s kontakty s předstihem	1	0.136
Napěťové spouště.			
11 SMX26 AF	24VAC 50/60Hz	1	0.132
11 SMX26 BC	110VAC 50/60Hz	1	0.132
11 SMX26 CL	230VAC 50/60Hz	1	0.132
11 SMX26 EA	400VAC 50/60Hz	1	0.132
Uzamykatelné otočné ovladače pro oddělenou montáž.			
11 SMX28 05	Černý, IP65, max 3 visací zámky	1	0.102
11 SMX28 10	Žluto-červený, IP65, max 3 visací zámky	1	0.110

❶ Přesný popis činnosti naleznete na straně 1-15.

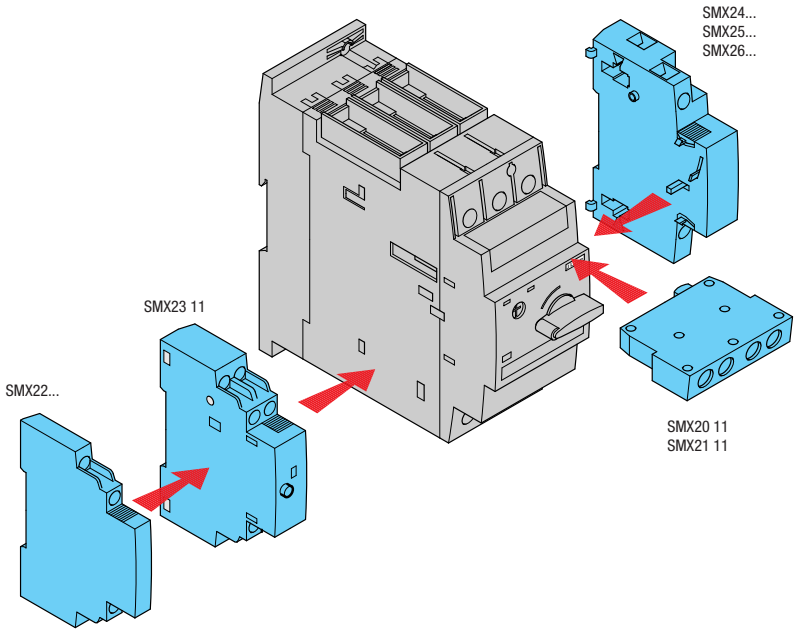
Obecná charakteristika a provozní parametry
POMOCNÉ KONTAKTY
– Montáž nacvaknutím na čelo nebo levý bok spouštěče
– Maximální kombinace: 8 kontaktů, z nichž 2 jsou s čelní montáží a 6 s montáží boční (2 pomocné kontakty a 4 kontakty signalizační)
– IEC smluvený tepelný proud Ith: 10A (2.5A pro SMX21 11)
– IEC jmenovité izolační napětí Ui: 690V (250V pro SMX20 11 a SMX21 11)
– Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: A600, Q300 (C300, R300 pro SMX20 11 a SMX21 11)
– Maximální utahovací moment: 1-2Nm/10.3lbin
– Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.5-2.5mm^2 nebo 18/14AWG.

PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ
– Montáž nacvaknutím na pravý bok spouštěče
– Spotřeba (záběr/přidržování): 20.2/7.2 VA; 13/2.4 W
– Mezní napětí odpadu: 0.35-0.7Us
– Mezní napětí přítahu: 0.85-1.1Us
– Maximální utahovací moment: 1-2Nm/10.3lbin
– Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.5-2.5mm^2 nebo 18/14AWG.

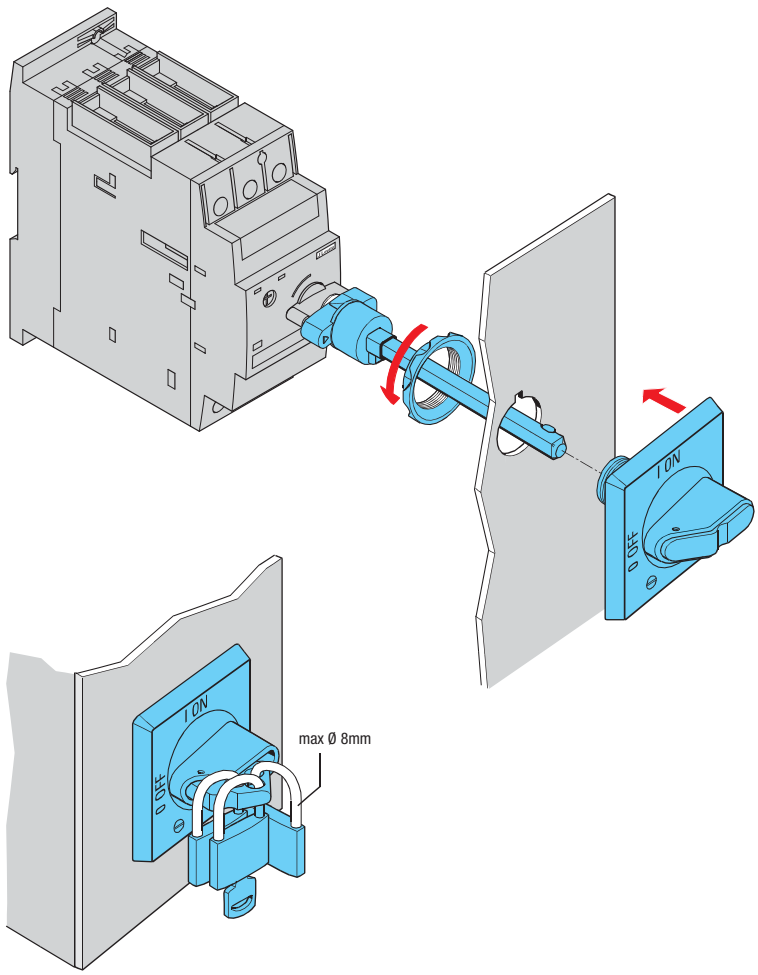
NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ
– Montáž nacvaknutím na pravý bok spouštěče
– Spotřeba při záběru: 20.2VA; 13W
– Rozsah napájecího napětí: 0.7-1.1Us
– Maximální utahovací moment: 1-2Nm/10.3lbin
– Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.5-2.5mm^2 nebo 18/14AWG.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) a certifikovány CSA (soubor 703212) jako “Auxiliary Devices, for auxiliary contacts and releases”.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Kombinace



Uzamykatelné otočné ovládače pro oddělenou montáž (SMX28 05 nebo SMX28 10)



1 Ruční spouštěče motoru řady LMS25 do 25A



11 LMS 25...

Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Zkratová vypínací schopnost při 400V Icu	Ics	Balení	Hmotnost
	[A]	[kA]	[kA]	ks	[kg]
IEC vypínací schopnost Icu při 400V: 100kA (0.1-6.3A) / 6kA (6.3-10A) / 4kA (10-25A).					
11 LMS25 016T	0.1 - 0.16	100	100	5	0.193
11 LMS25 025T	0.16 - 0.25	100	100	5	0.193
11 LMS25 04T	0.25 - 0.4	100	100	5	0.193
11 LMS25 063T	0.4 - 0.63	100	100	5	0.193
11 LMS25 1T	0.63 - 1	100	100	5	0.193
11 LMS25 1V6T	1 - 1.6	100	100	5	0.193
11 LMS25 2V5T	1.6 - 2.5	100	100	5	0.266
11 LMS25 4T	2.5 - 4	100	100	5	0.266
11 LMS25 6V3T	4 - 6.3	100	100	5	0.266
11 LMS25 10T	6.3 - 10	6	3	5	0.266
11 LMS25 16T	10 - 16	4	2	5	0.266
11 LMS25 20T	16 - 20	4	2	5	0.266
11 LMS25 25T	20 - 25	4	2	5	0.266

Obecná charakteristika
Ruční spouštěče motoru řady LMS25 jsou především určeny pro ovládání malých strojů.
Přídavné bloky (spouště a pomocné kontakty) umožňují použití i ve složitějších aplikacích.
Kryty pro vestavnou montáž či montáž na povrch umožňují nasazení těchto spouštěčů ve většině typů pracovního prostředí (prach, vlhko, agresivní prostředí, atd.).

Provozní parametry
- IEC jmenovité izolační napětí Ui: 690V
- IEC jmenovité impulzní výdržné napětí: 6kV
- IEC jmenovitý kmitočet: 50/60Hz
- Maximální jmenovitý proud: 25A
- Počet nastavitelných rozsahů: 13 (0.1 až 25A)
- IEC vypínací schopnost: viz. strana 1-17
- Ztrátový výkon: 2-15W
- Vybavení magnetické spouště: max 12In
- IEC třída vybavení tepelné spouště: 10
- Citlivost na výpadek (jedné) fáze
- Mechanická životnost: 100,000 cyklů
- Elektrická životnost 25A (IEC-AC3): 100,000 cyklů
- Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715) nebo pomocí šroubů
- Montážní poloha: libovolná
- IEC kategorie užití: A
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E155982).
Poznámky k certifikaci UL/CSA pod následující tabulkou.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-2, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n°14

Pozn.: V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit tepelnou spoušť na hodnotu o 15% vyšší než je jmenovitý proud motoru.

Maximální výkon motoru HP - UL/CSA

Typ	Nastavení tepelné spouště ❶	1-fázový [HP] ❷		3-fázový [HP]				Obecné použití při 600V ("FLA")
	[A]	120V	230V	200-208V	230V	480V	600V	[A]
LMS25 016T	0.1-0.16	-	-	-	-	-	-	0.16-
LMS25 025T	0.16-0.25	-	-	-	-	-	-	0.25
LMS25 04T	0.25-0.4	-	-	-	-	-	-	0.4
LMS25 063T	0.4-0.63	-	-	-	-	-	-	0.63
LMS25 1T	0.63-1	-	-	-	-	-	½	1
LMS25 1V6T	1-1.6	-	-	-	-	¾	¾	1.6
LMS25 2V5T	1.6-2.5	-	1/6	½	½	1	1½	2.5
LMS25 4T	2.5-4	⅛	¼	¾	1	2	3	4
LMS25 6V3T	4-6.3	¼	½	1½	1½	3	5	6.3
LMS25 10T	6.3-10	½	1	2	3	5	7 ½	10
LMS25 16T	10-16	1	2	3	5	10	10	16
LMS25 20T	16-20	1½	3	5	5	10	15	20
LMS25 25T	20-25	2	3	5	7½	15	20	25

POZNÁMKA:
UL - evidovány pro USA a Kanadu jako "manual motor controller", přenos ne více než 5000rms souměrných ampér, 600VAC a pouze s použitím pojistek 30A. Vybavovací proud je 120%.

❶ Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelné spouště by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru. Uvedené hodnoty výkonu motoru jsou pouze orientační (pro referenční účely).
❷ Hodnoty výkonu jednofázových motorů jsou uvedeny na základě tří pólů zapojených v sérii; Viz.: strana 1-15.

Přídavné bloky a příslušenství



11 LMH...



11 LMU... - 11 LMA...



11 SMX90 32



11 SMX90 30



11 LMZ 111 - 11 LMZ 112



11 LMZ 113 - 11 LMZ 114



11 LMZ 105



11 LMZ 106



11 LMN PE



23 NEON...V

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pomocné kontakty, boční montáž.			
11 LMH 01	1V	10	0.037
11 LMH 10	1Z	10	0.036
11 LMH 11	1Z + 1V	10	0.042
11 LMH 20	2Z	10	0.037
Podpěťová spoušť.			
11 LMU ❶	Vnitřní montáž, pro všechny typy LMS25	10	0.066
Napěťová spoušť.			
11 LMA ❶	Vnitřní montáž, pro všechny typy LMS25	10	0.064
Svorkovnice pro napájení propojovacích sběrnic.			
11 SMX90 30	Pro všechny typy LMS25	10	0.048
Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 45mm.			
11 SMX90 32	Pro 2 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0.028
11 SMX90 33	Pro 3 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0.050
11 SMX90 34	Pro 4 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0.071
11 SMX90 35	Pro 5 spouštěčů bez bočních pom. kontaktů	10	0.092
Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 54mm.			
11 SMX90 42	Pro 2 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0.031
11 SMX90 43	Pro 3 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0.056
11 SMX90 44	Pro 4 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0.081
11 SMX90 45	Pro 5 spouštěčů vybavených bočními pom. kontakty	10	0.089
Kryty pro montáž na povrch.			
11 LMZ 111	IP55, šířka 80mm/3.15”	1	0.260
11 LMZ 112	IP54, šířka 80mm/3.15”	1	0.273
Kryty pro vestavnou montáž.			
11 LMZ 113	IP55, šířka 85mm/3.35”	1	0.204
11 LMZ 114	IP41, šířka 85mm/3.35”	1	0.184
PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ. Uzamykatelná vložka.			
11 LMZ 105	max 3 visací zámky	10	0.091
Tlačítko nouzového zastavení, IP55.			
11 LMZ 106	Pro kryty LMZ 111, LMZ 113 a LMZ 114	1	0.051
Nulová svorka.			
11 LMN PE	Pro všechny typy krytů	10	0.010
Signálka.			
23 NEONV❷V	Zelená	10	0.006
23 NEONR❷V	Červená	10	0.006
Náhradní membrána s rámečkem.			
11 LMM	Pro kryty LMZ 111, LMZ 113 a LMZ 114	10	0.012
Adaptér vstupů pro kabely, M25 na PG16 .			
11 LM M25 PG16	Pro kryty LMZ 111 a LMZ 112	10	0.009

❶ Doplňte požadované napětí a číslici 60, je-li frekvence 60Hz. Standardní napětí : 24 / 48 / 110 / 220-240 uveďte 220 / 380-415 uveďte 380 / 440-460 uveďte 440 / 480 / 575VAC.
❷ Doplňte velikost napájecího napětí. Standardní napětí: 24 / 110 / 220 / 380VAC.

Obecná charakteristika a provozní parametry

POMOCNÉ KONTAKTY
– Montáž nacvaknutím na pravý nebo levý bok spouštěče
– Maximální kombinace: 4 kontakty, oba s boční montáží (1 blok na levém a 1 na pravém boku spouštěče)
– IEC jmenovité izolační napětí Ui: 500V
– IEC smluvený tepelný proud Ith: 6A
– IEC provozní proud AC15: 3.5A/230V; 2A/400V
– Ochranné pojistky (typ gL nebo gG): max 6A
– Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0.75-2.5mm^2 nebo 18/14AWG
– Šířka bloku kontaktů s boční montáží (dle DIN 46880): 1/2 modulu.

PODPĚŤOVÁ A NAPĚŤOVÁ SPOUŠŤ
– Určeny pro vestavnou montáž.

	Podpěťová	Napěťová
Mez odpadu	0.35-0.7Us	—
Pracovní meze	0.85-1.1Us	0.7-1.1Us
Faktor zatížení	100%	—

TŘÍFÁZOVÉ PROPOJOVACÍ SBĚRNICE
– Imax 63A
– SMX90 3... - odstup 45mm/1.77”, redukují šířku na minimum
– SMX90 4... - odstup 54mm/2.13”, umožňují použití jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží

SVORKOVNICE PRO NAPÁJENÍ PROPOJOVACÍCH SBĚRNIC
– Imax 63A
– Průřez vodiče minimum-maximum: 4-25mm^2 nebo 10/4AWG.

KRYTY PRO MONTÁŽ NA POVRCH
– Vstup pro kabely shora/zdola:
  • předlisované otvory M25
– Vstup pro kabely dnem:
  • předlisované otvory 15.5mm/0.6”
– Kryty lze osadit jedním spouštěčem LMS25 včetně dvou bloků pomocných kontaktů
– Zemnicí svorka součástí krytů
– Provozní teplota: -5...+40°C
– Skladovací teplota: -50...+80°C.

KRYTY PRO VESTAVNOU MONTÁŽ
– Otvor do panelu 70x115mm/2.76x4.53”
– Kryty lze osadit jedním spouštěčem LMS25 včetně dvou bloků pomocných kontaktů
– Zemnicí svorka součástí krytů
– Provozní teplota: -5...+40°C
– Skladovací teplota: -50...+80°C.

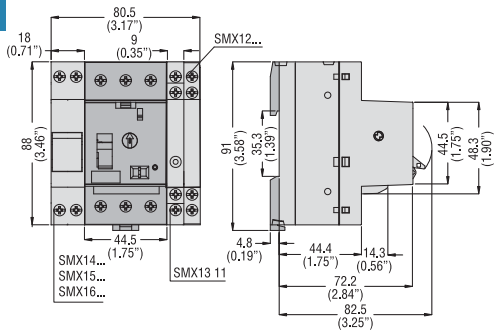
PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ
Uzamykatelná vložka:
– Zabraňuje zapnutí spouštěče
– Pro uzamknutí lze použít maximálně 3 visací zámky.
Tlačítko nouzového zastavení:
– S aretací, uvolnit pootočením
– Červené hřibové tlačítko Ø 35mm/1.38”
POZN.: Po montáži tohoto příslušenství na kryt se zvýší stupeň krytí z IP41 na IP55.

Certifikáty a standardy

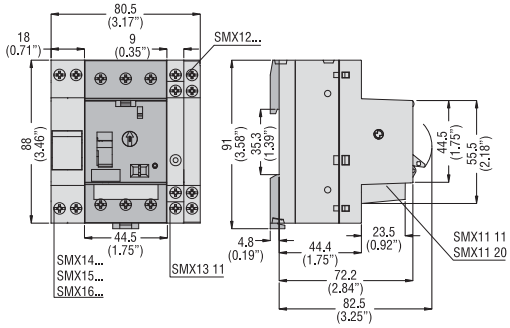
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako “motor controllers” (pomocné kontakty a spouště).
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

1

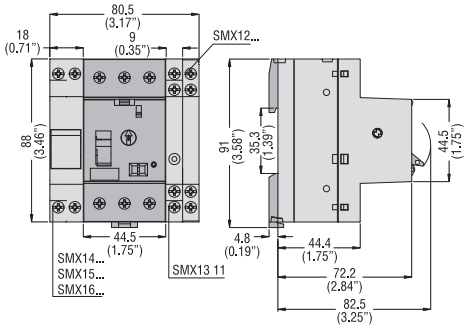
Spouštěče **SM1A - SM1B**
pouze s pomocnými kontakty s boční montáží



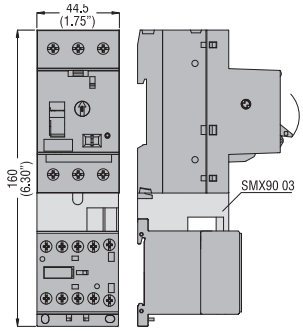
SM1A - SM1B
s pomocnými kontakty s boční a čelní montáží



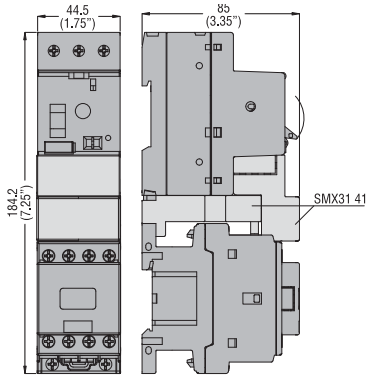
SM1C
pouze s pomocnými kontakty s boční montáží



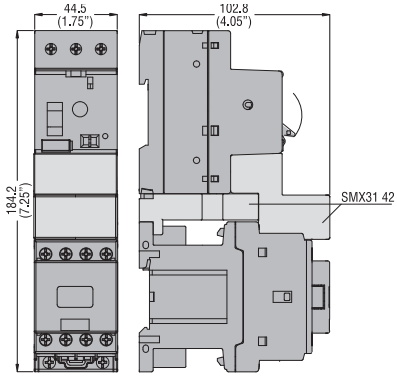
SM1 s pevným spojením SMX90 03
a ministykačem řady BG



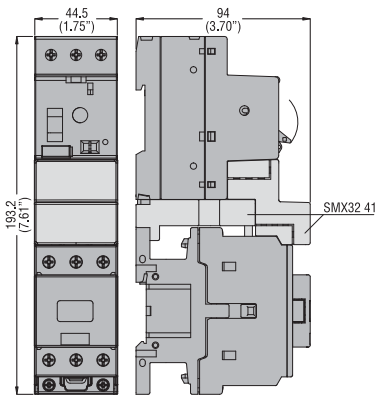
SM1 s pevným spojením SMX31 41
a stykačem BF09A-BF25A



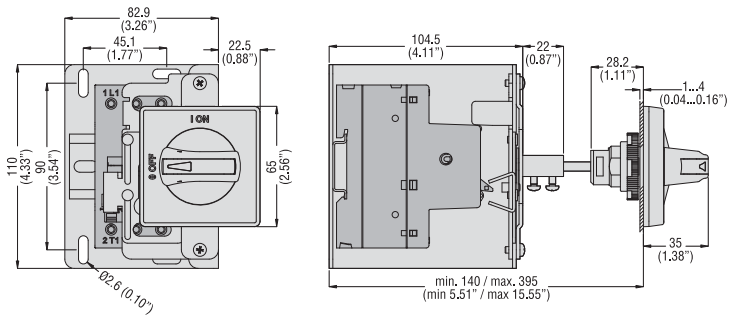
SM1 s pevným spojením SMX31 42 a stykačem
BF09D/L-BF25D/L



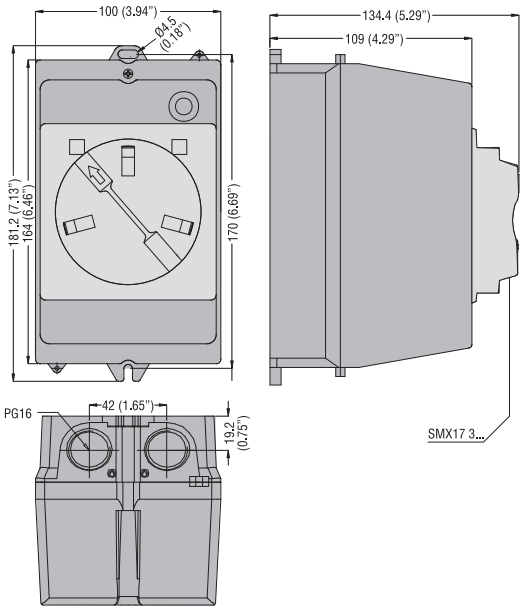
SM1 s pevným spojením SMX32 41
a stykačem BF26A-BF38A



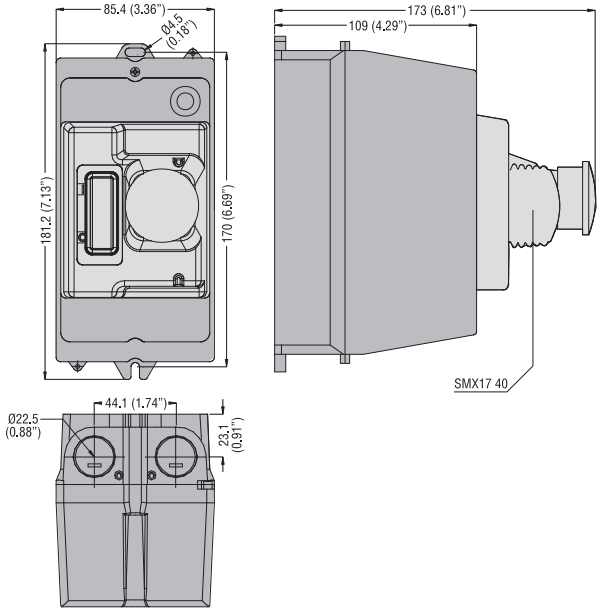
SM1... s ovladačem pro oddělenou montáž SMX18 14 nebo SMX18 15



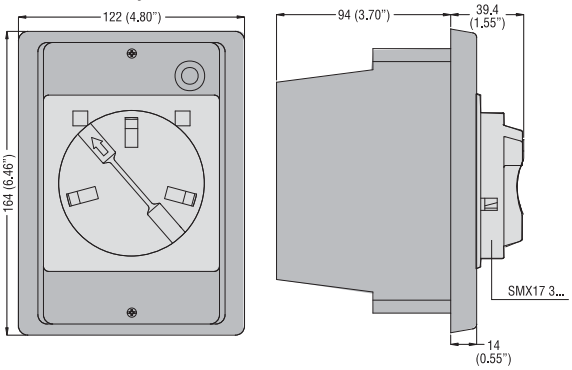
Kryt **SMX17 10** s otočným ovladačem SMX17 30 nebo SMX17 35



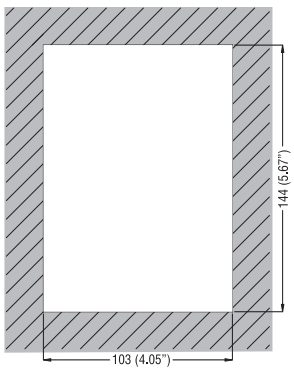
Kryt **SMX17 11** s ovladačem a tlačítkem nouzového zastavení SMX17 40



SMX17 20 s otočným ovladačem SMX17 30 nebo SMX17 35

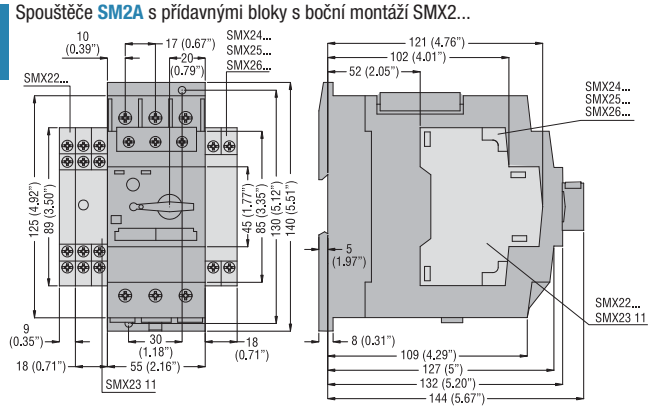


Otvor do panelu

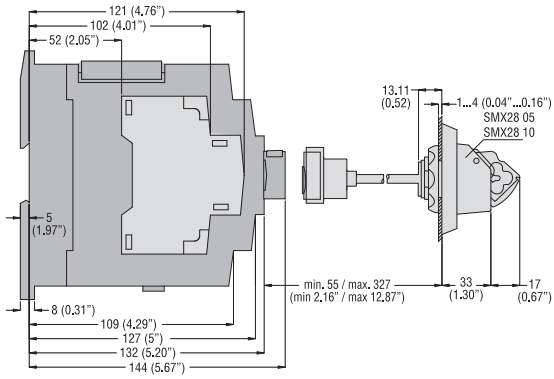


1

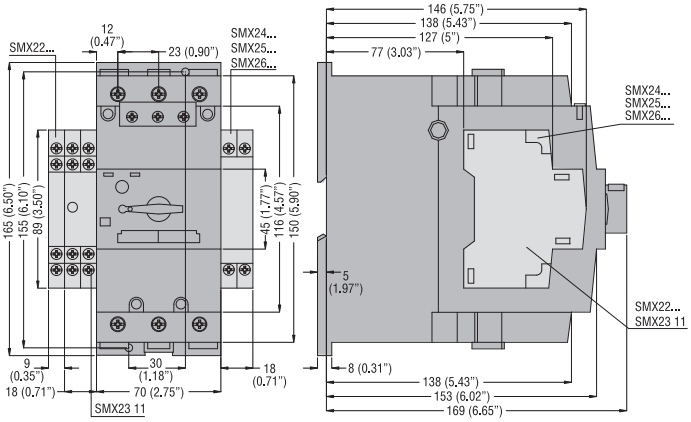
Spouštěče **SM2A** s přídavnými bloky s boční montáží SMX2...



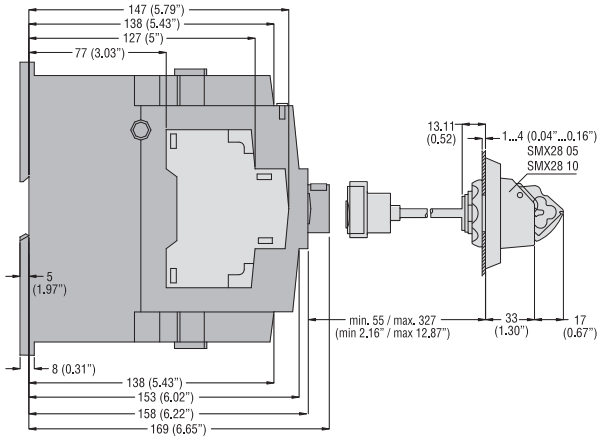
SM2A s ovladačem pro oddělenou montáž SMX28 05 nebo SMX28 10



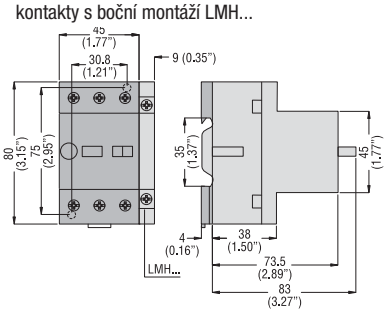
Spouštěče **SM3A** s přídavnými bloky s boční montáží SMX2...



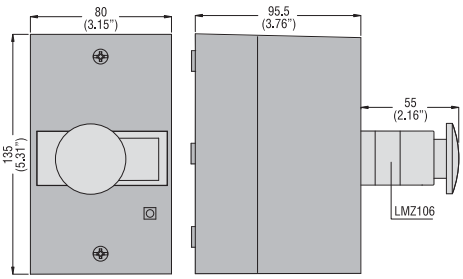
SM3A s ovladačem pro oddělenou montáž SMX28 05 nebo SMX28 10

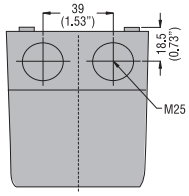


Ruční spouštěče motoru **LMS25** s pomocnými kontakty s boční montáží LMH...

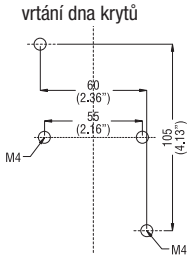


Kryty **LMZ 111 - LMZ 112**
s tlačítkem nouzového zastavení LMZ 106

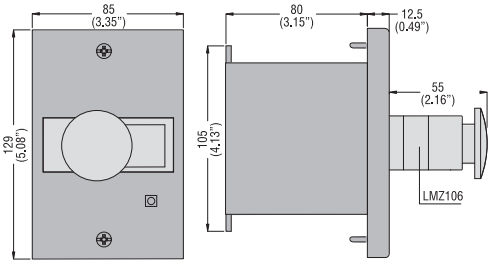


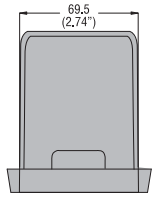


Montáž na povrch - vrtání dna krytů

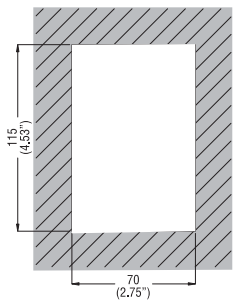


LMZ 113 - LMZ 114
s tlačítkem nouzového zastavení LMZ 106

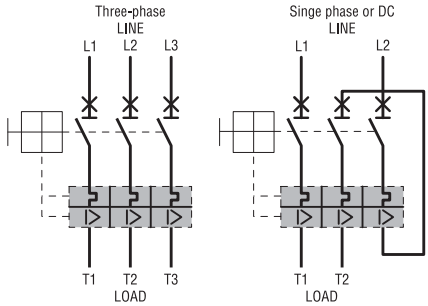




Otvor do panelu



MOTOROVÉ SPOUŠTĚČE S JIŠTĚNÍM
SM1A…. - SM1B… - SM1C… a SM2A… - SM3A… a LMS25…



PŘÍDAVNÉ BLOKY pro typy SM1...

Pomocné kontakty:

čelní montáž

SMX11 20

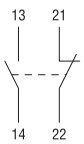


SMX11 11



boční montáž

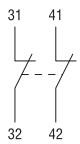
SMX12 11



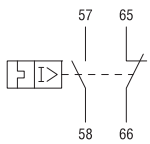
SMX12 20



SMX12 02



SMX13 11

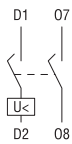


Podpěťové spouště, boční montáž

SMX14...

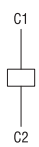


SMX15...



Napěťové spouště, boční montáž

SMX16...

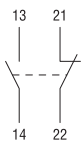


Pro typy SM2A… a SM3A...

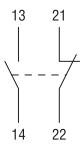
SMX20 11



SMX21 11



SMX22 11



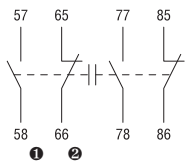
SMX22 20



SMX22 02



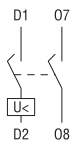
SMX23 11



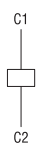
SMX24...



SMX25...



SMX26...



❶ Ke změně stavu dojde v případě vybavení magnetické a/nebo tepelné spouště
❷ Ke změně stavu dojde v případě vybavení magnetické spouště.
POZN.: Během testování spouštěče změní stav pouze kontakty 57-58 a 65-66.

Pro typy LMS25

Značení pomocných kontaktů přídavných bloků LMH je dvojí, kvůli možnosti montáže na levý i pravý bok spouštěče.
Číslování kontaktů tučným písmem, je platné pro montáž na levý bok spouštěče.

Pomocné kontakty, boční montáž

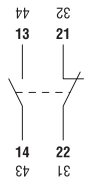
LMH 01



LMH 10



LMH 11



LMH 20

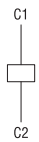


Podpěťová a napěťová spoušť, vestavná montáž

LMU...



LMA...



1

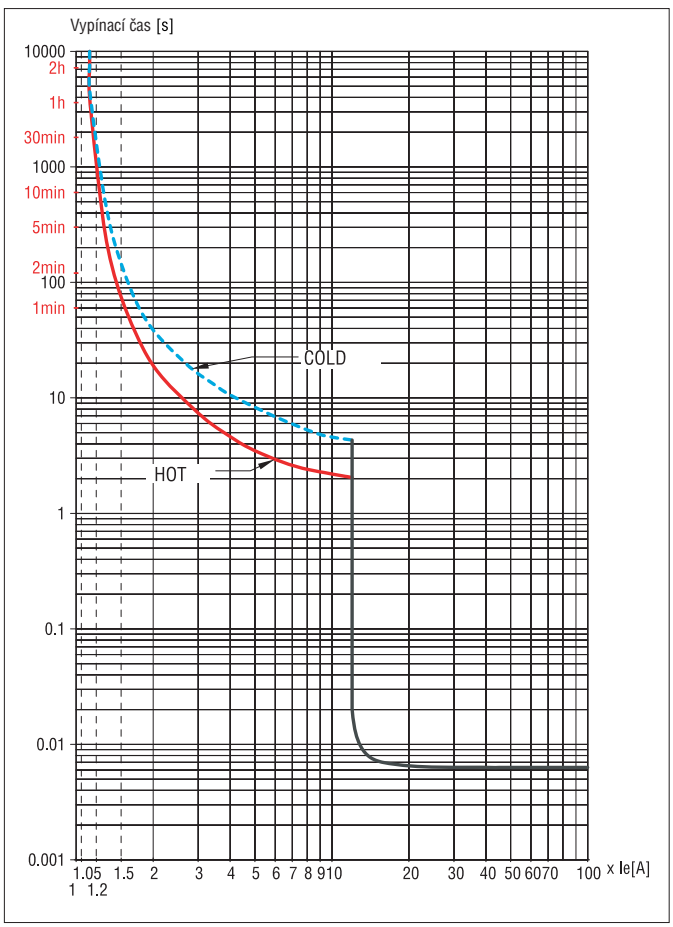
TYP			SM1A	SM1B	SM1C	SM2A	SM3A	LMS25
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ A SPOUŠTÍ								
Jmenovité izolační napětí Ui		V	690					
Jmenovitý kmitočet		Hz	50/60					
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp		kV	6					
Maximální jmenovitý proud		A	32	32	32	50	100	25
Počet nastavitelných rozsahů		počet	5	15	15	3	4	13
Ztrátový výkon		W	2.2-9.7	2.2-9.7	2.2-9.7	7.1-20	10-38	2-15
Vybavení magnetické spouště		A	12 x In	12 x In	12 x In	13 x In	13 x In	12 x In
Mechanická životnost		cyklů	100,000	100,000	100,000	25,000	25,000	100,000
Elektrická životnost (le max AC3)		cyklů	100,000	100,000	100,000	50,000	50,000	100,000
Maximální utahovací moment svorek		Nm	2.3	2.3	2.3	4.5	6	1.8
		lbin	20	20	20	40	53	16
		Nástroj	PH2	PH2	PH2	PZ2	Imbus 4mm	PZ2
Minimální-maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)								
	AWG	číslo	16-10	16-10	16-10	18-3	10-1/0	14-8
	Slaněný kabel bez koncovky	mm^2	1-6	1-6	1-6	0.75-25	10-50	0.75-4
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Teplota	Provozní	°C	-20...+60 ❶	-20...+60 ❶	-20...+60 ❶	-20...+70 ❶	-20...+70 ❶	-25...+60 ❶
	Skladovací	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-25...+70
	Kompenzovaná	°C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-5...+40
Maximální nadmořská výška		m	3000					
Montážní poloha			Libovolná					
Montáž			Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)			Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)	Šrouby nebo na DIN lištu 35/75mm (ČSN/EN 60715)	Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)

❶ V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit tepelnou spoušť na hodnotu o 15% vyšší než je jmenovitý proud motoru.

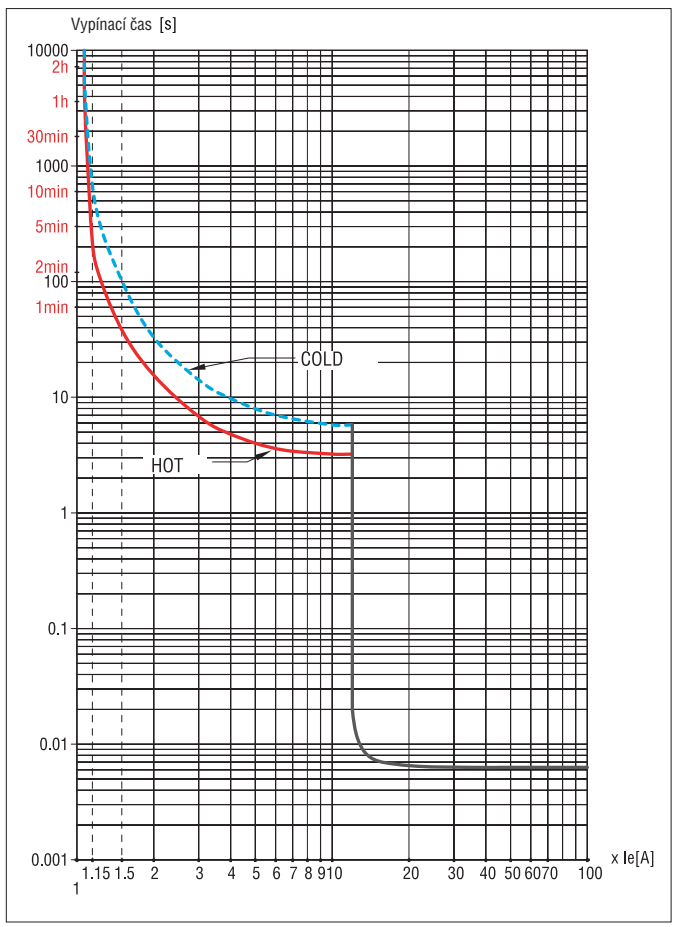
Zkratky: PH = šroubovák Phillips; PZ = šroubovák Pozidrive; Imbus = zástrčný šestihranný klíč

VYPÍNACÍ CHARAKTERISTIKY TEPELNÝCH SPOUŠTÍ (PRŮMĚRNÉ ČASY)

Třífázový vyvážený provoz



Dvoufázový provoz (ztráta jedné fáze)



Vypínací čas může mít odchylku ±20% z výše uvedených průměrných hodnot.

IEC vypínací schopnosti

Typ	IEC jmenovitá zkratová vypínací schopnost [kA]								Ochranné pojistky pro I > Icu (pojistky třídy gL nebo gG dle IEC) ❶			
	230V Icu	Ics	400V Icu	Ics	500V Icu	Ics	690V Icu	Ics	230V [A]	400V [A]	500V [A]	690V [A]
SM1A 40	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	100	80	63
SM1A 44…SM1A 56	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	125	80	63
SM1B 00…SM1B 20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1B 24…SM1B 28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1B 32	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	40
SM1B 36	100	100	100	100	42	21	8	8	▲	▲	63	50
SM1B 40	100	100	25	12.5	10	5	2	2	▲	80	63	50
SM1B 44…SM1B 56	100	100	25	12.5	4	2	2	2	▲	100	80	63
SM1C 00…SM1C 20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1C 24…SM1C 28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1C 32	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	40
SM1C 36	100	100	100	100	42	21	8	8	▲	▲	63	50
SM1C 40	100	100	25	12.5	10	5	2	2	▲	80	63	50
SM1C 44…SM1C 56	100	100	25	12.5	4	2	2	2	▲	100	80	63
SM2A 68 - SM2A 72	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	63
SM2A 76	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	80
SM3A 84	100	100	50	25	12	6	6	3	▲	160	100	80
SM3A 88	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	100
SM3A 92 - SM3A 96	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	125
LMS25 016T - LMS25 025T - LMS25 04T - LMS25 063T - LMS25 1T - LMS25 1V6T -	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
LMS252V5T	100	100	100	100	3	3	2.5	2.5	▲	▲	25	20
LMS25 4T	100	100	100	100	3	3	2.5	1.9	▲	▲	35	25
LMS25 6V3T	100	100	100	100	3	2.2	2.5	1.9	▲	▲	50	35
LMS25 10T	100	100	6	3	3	2.2	2.5	1.9	▲	80	50	35
LMS25 16T	6	6	4	2	2.5	1.9	2	1.5	80	80	63	35
LMS25 20T - LMS25 25T	6	4.5	4	2	2.5	1.9	2	1.5	80	80	63	50

❶ Pojistky se použijí pouze v takových případech, kdy hodnota zkratového proudu v místě instalace spouštěče překračuje jeho vypínací schopnost.
▲ Pojistky nejsou nutné.



Strana 2-4

TŘÍPÓLOVÉ STYKAČE
- Ith v kategorii užití AC1 pro ≤40°C: 16 až 1600A
- Ie v kategorii užití AC3/440V: 6 až 630A
- Jmenovité výkony v kategorii užití AC3/400V: 2.2 až 335kW
- UL/CSA výkony: 3 až 500HP při 480V a 600V
- Cívky: AC, DC a DC se sníženým příkonem.



Strana 2-8

ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE
- Ith v kategorii užití AC1 pro ≤40°C: 20 až 1600A
- Jmenovité výkony v kategorii užití AC1/400V: 14 až 950kW
- UL/CSA pro obecné použití: 16 až 1000A
- Cívky: AC, DC a DC se sníženým příkonem.



Strana 2-12

KOMPENZAČNÍ STYKAČE
- Včetně omezovacích odporů
- Jmenovité výkony při 400V: 7.5 až 60kvar
- UL/CSA výkony: 9 až 65kvar při 480V 10 až 70kvar na 600V
- Cívky: AC.



Strana 2-13

ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE S USPOŘÁDÁNÍM PÓLŮ 2Z+2V
- Ith v kategorii užití AC1 pro ≤40°C: 20 až 60A
- UL/CSA pro obecné použití: 20 až 55A
- Cívky: AC, DC a DC se sníženým příkonem.



Strana 2-13

ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE S USPOŘÁDÁNÍM PÓLŮ 4V
- Ith v kategorii užití AC1 pro ≤40°C: 25 až 40A
- UL/CSA pro obecné použití: 20 až 55A
- Cívky: AC, DC a DC se sníženým příkonem.



Strana 2-14

POMOCNÉ STYKAČE
- Cívky: AC, DC a DC se sníženým příkonem
- Hlavičkové nebo fastonové svorky
- 4, 8 nebo 11 pomocných kontaktů.



- Třípólové provedení až do 630A v kategorii užití AC3
- Čtyřpólové provedení až do 1600A v kategorii užití AC1
- Provedení pro spínání kondenzátorových baterií až do 60kvar při 400VAC
- Čtyřpólové provedení s uspořádáním silových kontaktů 2Z+2V nebo 4V
- Provedení s DC cívkou se sníženým příkonem pro pomocné stykače a stykače 9–38A/AC3
- Provedení s AC nebo DC cívkou
- Široký výběr přídavných bloků a příslušenství
- Certifikace dle hlavních mezinárodních standardů/norem.

	KAP. - STR.
Stykače	
Třípólové stykače	2 - 4
Čtyřpólové stykače	2 - 8
Kompenzační stykače	2 - 12
Čtyřpólové stykače s uspořádáním pólů 2Z+2V nebo 4V	2 - 13
Pomocné stykače	2 - 14
Přídavné bloky a příslušenství	
Pro ministykače řady BG	2 - 16
Pro stykače řady BF	2 - 18
Pro stykače řady B	2 - 26
Náhradní díly	
AC cívky pro stykače řady BF	2 - 28
DC cívky pro stykače řady BF	2 - 29
AC/DC cívky pro stykače řady B	2 - 30
Silové kontakty pro stykače řady BF	2 - 31
Silové kontakty a zhášecí komory pro stykače řady B	2 - 31
Rozměry	**2 - 32**
Schémata zapojení	**2 - 44**
Technické parametry	**2 - 48**
Mechanicky závislé hlavní kontakty	2 - 57

2

Ministykače řady BG



Jedinečné vlastnosti
- Vysoce vodivé pomocné kontakty se čtyřmi body přerušení
- AC a DC verze stejných rozměrů
- Rychlé připojení - přichycení příslušenství naklapnutím
- Výrazné zobrazení polohy kontaktů
- Lze instalovat až čtyři pomocné kontakty
- Mechanické blokování pouze 5 mm hluboké

- Třípólové ministykače, 6A až 12A v kategorii IEC AC3 / 3 až 7.5HP/480V a 3 až 10HP/600V pro UL/CSA
- Čtyřpólové ministykače, 20A v kategorii AC1
- Provedení s uspořádáním pólů 2Z+2V
- AC nebo DC ovládací napětí
- Provedení s DC cívkou se sníženým příkonem
- Hlavičkové, fastonové, nebo zadní pájecí svorky.

	3 pólový			4 pólový		
	IEC Ie (AC3)	Cívka AC	Cívka DC	IEC Ith (AC1)	Cívka AC	Cívka DC
BG06	6A	●	●	—	—	—
BG09	9A	●	●	20A	●	●
BGF09	9A	●	●	20A	●	●
BGP09	9A	●	●	20A	●	●
BG12	12A	●	●	—	—	—

Stykače řady BF



Jedinečné vlastnosti
- Vysoce vodivé pomocné kontakty se čtyřmi body přerušení
- Rychlé připojení - přichycení na příslušenství nacvaknutím
- Výrazné zobrazení polohy kontaktů
- Lze instalovat až čtyři pomocné kontakty
- Mechanické blokování pouze 5 mm hluboké
- Mechanicky závislé hlavní kontakty

- Třípólové stykače, 9A až 110A v kategorii IEC AC3/ 5 až 75HP/480V - 7.5 až 100HP/600V pro UL/CSA
- Čtyřpólové stykače, 25A až 125A v kategorii AC1
- Kompenzační stykače, 7.5kvar až 60kvar pro IEC 400V / 9 až 65kvar pro UL 480V
- Provedení s uspořádáním pólů 2Z+2V nebo 4V
- AC nebo DC ovládací napětí
- Pomocné stykače a stykače 9–38A/AC3 v provedení s DC cívkou se sníženým příkonem.

	3 pólový				4 pólový			
	IEC Ie (AC3)	Cívka AC	Cívka DC	DC ❶	IEC Ith (AC1)	Cívka AC	Cívka DC	DC ❶
BF09	9A	●	●	●	25A	●	●	●
BF12	12A	●	●	●	28A	●	—	—
BF18	18A	●	●	●	32A	●	●	●
BF25	25A	●	●	●	—	—	—	—
BF26	26A	●	●	●	45A	●	●	●
BF32	32A	●	●	●	—	—	—	—
BF38	38A	●	●	●	56A	●	●	●
BF50	50A	●	●	—	90A	●	—	—
BF65	65A	●	●	—	110A	●	●	—
BF80	80A	●	●	—	125A	●	●	—
BF95	95A	●	●	—	—	—	—	—
BF110	110A	●	●	—	—	—	—	—

❶ Provedení se sníženým příkonem.

Stykače řady B

Jedinečné vlastnosti
- 3 konstrukční velikosti, které nabízejí 11 různých stykačů
- Univerzální napájení cívky AC/DC
- Cívka s nízkým příkonem pro záběr a přidržování
- Cívku lze vyměnit bez odpojení vodičů napájení
- Červená kontrolka, pro indikaci sepnutí
- Unikátní pravoúhlé provedení magnetu pro omezení odskoků kontaktu
- Bezpečnostní prvek zabraňuje stykači pod napětím v pohybu a aretuje ho
- Vyměnitelné bloky pomocných kontaktů (2Z + 1V nebo 1Z + 2V), maximálně 4 bloky na stykač. Celkem 12 kontaktů
- Upevnění vodičů na svorky pomocí šroubů a matice
- Jednoduché horizontální nebo vertikální vzájemné blokování
- mechanicky závislé hlavní kontakty



- Třípólové stykače, 110A až 630A v kategorii IEC AC3
- Čtyřpólové stykače, 160A až 1600A v kategorii IEC AC1
- 100 až 500HP/600V pro UL/CSA
- Svorky pro kabelová oka.

	3 pólový			4 pólový		
	IEC Ie (AC3)	Cívky AC	Cívky DC	IEC Ith (AC1)	Cívky AC	Cívky DC
B115	110A	●	●	160A	●	●
B145	150A	●	●	250A	●	●
B180	185A	●	●	275A	●	●
B250	265A	●	●	350A	●	●
B310	320A	●	●	450A	●	●
B400	420A	●	●	550A	●	●
B500	520A	●	●	700A	●	●
B630	630A	●	●	800A	●	●
B630 1000	❶	●	●	1000A	●	●
B1250	❶	●	—	1250A	●	—
B1600	❶	●	—	1600A	●	—

❶ Pouze pro zátěže v kategorii užití AC1.

Obecné informace - Stykače

Ucelená řada stykačů LOVATO Electric je rozdělena do tří výše citovaných základních provedení. Každé z těchto provedení má své specifické vlastnosti, všechny však spojuje konstrukce zajišťující dlouhou životnost a ochranu před nebezpečným dotykem živých částí. Výrobní závod, v němž se tyto stykače vyrábějí, je od roku 1992 certifikován společností IQNet a každoročně je podroben auditům prověřujícím všechny oblasti řízení kvality dle ISO 9002. Návrh, konstrukce a výroba stykačů a příslušenství zohledňují všechny nejčastější požadavky mezinárodních norem .

Nereverzační a reverzační spouštěče

Stykače lze kombinovat, buď s motorovým spouštěčem řadySM... série SM s tepelnou a zkratovou ochranou až do 100A, nebo jedno či třípólovým tepelným nadproudovým relé, s nebo bez jednofázové ochrany až 420A, tyto kombinace vedou k získání nereverzačního nebo reverzačního spouštěče. Zařízení mohou být sestavena nebo samostatně instalována pomocí speciálně navržených doplňků.



Nereverzační spouštěč



Reverzační spouštěč

IDEÁLNÍ ŘEŠENÍ!

ŠÍŘKA STYKAČŮ 45mm
Stykače o jmenovité rozsahu až do 38A (18.5kW) v kategorii užití IEC AC3/ 30HP pro UL mají šířku pouhých 45mm, což je mimořádně výhodné pro redukci rozměrů rozváděče.

ŠIROKÝ ROZSAH
BF ... D stykače jsou vybaveny cívkou s širokým pracovním rozsahem a jsou užitečné zejména v aplikacích, které podléhají značným kolísání napětí, například v železničních zařízeních.



4–SVORKOVÉ CÍVKY
Řídicí napětí lze k cívkám přivést jak ze strany vedení, tak ze strany zátěže.



VESTAVĚNÝ ODRUŠOVACÍ FILTR
Stykače BF09 až BF38 se standardní DC cívkou jsou vybaveny vestavěným odrušovacím filtrem.

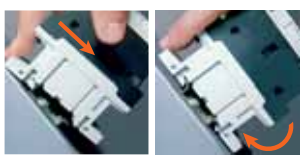
CÍVKY SE SNÍŽENÝM PŘÍKONEM
Stykače BF...L mají cívky se sníženým příkonem 2.4W. Snížený příkon umožňuje řídit tyto stykače přímo pomocí výstupů z PLC.

PŘÍDAVNÉ ČTVRTÉ PÓLY

Čtyřpólový stykač o jmenovité výkonnosti 45A nebo 56A, v kategorii užití AC1, lze získat pouhým přimontováním přídavného čtvrtého pólu na bok standardního třípólového stykače. Toto řešení umožňuje důležitou redukci skladových zásob.

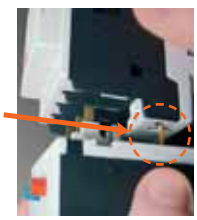
VZÁJEMNÁ MECHANICKÁ BLOKOVÁNÍ

Stykače velikosti 1 (9A až 25A v kategorii užití AC3) lze vzájemně blokovat se stykači velikosti 2 (26A až 38A v kategorii užití AC3). Vzájemné mechanické blokování BFX50 01 je vybaveno dvěma pomocnými vypínacími kontakty pro současnou snadnou realizaci elektrického blokování.

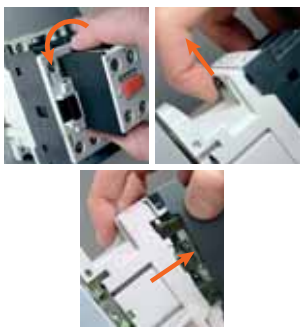
UPEVNĚNÍ NA DIN LIŠTU 35MM

Montáž a demontáž stykače na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715) se provádí pouhým zatlačením a nevyžaduje použití jakéhokoliv nářadí.

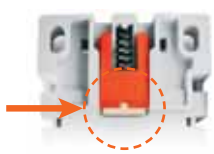
MONTÁŽ SESTAV ELEKTROMECHANICKÝCH SPOUŠTĚČŮ

Montáž a zapojení sestav elektromechanických spouštěčů je velmi rychlé a spolehlivé. Pevné propojovací sběrnice zaručí správné propojení jednotlivých sestav kompaktních spouštěčů.

POHODLNÉ PROPOJENÍ TEPELNÉHO RELÉ A STYKAČE

Při zapojování stykače společně s tepelným relé se ve většině aplikací propojuje i pomocný kontakt tepelného relé s cívkou stykače. Díky pevné propojce relé dojde k tomuto propojení "automaticky" a nejsou tedy nutné žádné další operace.

PŘIZPŮSOBIVOST SVOREK
Svorky jsou vhodné pro všechny typy vodičů, jako slaněný, pevný, AWG nebo vybavený koncovkou. Svorky silových i pomocných kontaktů a svorky cívky lze utahovat jedním typem šroubováku.

MONTÁŽ PŘÍSLUŠENSTVÍ "NACVAKNUTÍM"

Montáž a demontáž přídavných bloků pomocných kontaktů, příslušenství, a nebo výměna cívky, se provádí pouhým "na/vycvaknutím" a nevyžaduje použití jakéhokoliv nářadí

VLOŽKA PROTI POSUNU NA DIN LIŠTĚ

Gumová vložka na upevňovacím mechanizmu stykače zabraňuje jeho posouvání po 35mm DIN liště, a to i v případech, kdy jsou rozměry lišty mimo předepsanou toleranci, nebo při vertikální montáži stykače.

ČELNÍ OCHRANNÝ KRYT PEVNÝCH SPOJENÍ SPOUŠTĚČ – STYKAČ

Součástí pevných spojení motorový spouštěč – stykač je i čelní ochranný kryt, který zajistí bezpečné zakrytí elektricky spojených částí jednotlivých přístrojů.

STUPEŇ KRYTÍ SVOREK – IP20

Pohodlně přístupné svorky s dostatkem prostoru pro připojení vodičů splňují požadavky stupně krytí IP20, pro ochranu proti náhodnému dotyku živých částí.


BG06 A-BG12 A


BF09 A-BF25 A


BF26 A-BF38 A


BF50-BF110


B115-B180


B250-B400

Ovládání třífázových motorů v kategorii užití IEC AC3

Objednací kód	Pracovní proud Ith (AC1)			Ie (AC3)	Maximální výkon pro ≤55°C (AC3)							Maximální výkon UL/CSA Jednofázový		Třífázový			
AC cívka	≤40°C	≤55°C	≤70°C	≤440V při ≤55°C	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	120V	240V	200V	240V	480V	600V
[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]		[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
11 BG06 01 A ❶	16	14	12 (≤60°C)	6	1.5	2.2	2.4	2.5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3	3
11 BG06 10 A ❶																	
11 BG09 01 A ❶	20	18	15 (≤60°C)	9	2.2	4	4.3	4.5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BG09 10 A ❶																	
11 BGF09 01 A ❶	20	18	15 (≤60°C)	9	2.2	4	4.3	4.5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BGF09 10 A ❶																	
11 BGP09 01 A ❶	20	18	15 (≤60°C)	9	2.2	4 ❼	4.3 ❼	4.5 ❼	5 ❼	—	—	1/2	1 1/2	2	3	5 ❼	—
11 BGP09 10 A ❶																	
11 BG12 01 A ❶⓬	20	18	15 (≤60°C)	12	3.2	5.7	6.2	5.5	5	5	—	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	10
11 BG12 10 A ❶⓬																	
BF09 01 A ❶⓬	25	20	18	9	2.2	4.2	4.5	4.8	5.5	7.5	—	3/4	2	3	3	5	7 1/2
BF09 10 A ❶⓬																	
BF12 01 A ❶⓬	28	23	20	12	3.2	5.7	6.2	6.2	7.5	10	—	1	2	5	5	7 1/2	10
BF12 10 A ❶⓬																	
BF18 01 A ❶⓬	32	26	23	18	4	7.5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15
BF18 10 A ❶⓬																	
BF25 01 A ❶	32	26	23	25	7	12.5	13.4	13.4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15
BF25 10 A ❶																	
BF26 00 A ❶⓬	45	36	32	26	7.3	13	14	14	15.6	18.5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
BF32 00 A ❶⓬	56	45	40	32	8.8	16	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20	25
BF38 00 A ❶	56 (60⓾)	45 (48⓾)	40 (42⓾)	38	11	18.5	18.5	18.5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30	30
11 BF50 00 ❶⓬	90	80	65	50	14.3	25	27.2	27.2	33.2	43.5	25	5	10	10	15	30	40
11 BF65 00 ❶⓬	110	90	70	65	18.5	33	36	36	45.3	59.7	30	—	—	20	25	50	60
11 BF80 00 ❶	125	100	80	80	23	41	46	46	56	74	37	—	—	25	30	60	75
11 BF95 00 ❶	125	100	80	95	27.6	50	55	55	56	74	45	—	—	30	30	60	75
11 BF110 00 ❶	125	100	80	110	33	61	66	70	59	80	45	—	—	30	40	75	100
11 B115 00 ❷❸	160	150	110	110	33	61	66	70	80	100	63	—	—	30	40	75	100
11 B145 00 ❷❸	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75	—	—	50	50	100	125
11 B180 00 ❷❸	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103	—	—	60	75	150	150
11 B250 00 ❷❸	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250
11 B310 00 ❷❺	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300
11 B400 00 ❷❸	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350	400
11 B500 00 ❷❸	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150 ⓫	200 ⓫	400 ⓫	450 ⓫
11 B630 00 ❷❸	800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368	—	—	200 ⓫	250 ⓫	500 ⓫	500 ⓫
11 B630 1000 00 ❷❺	1000	850	700	—	Pouze pro kategorii užití AC1, viz. strana 2-8.							—	—	—	—	—	—
11 B1250 24❺❻	1250	1050	880	—	Pouze pro kategorii užití AC1, viz. strana 2-8.							Ne UL	—	—	—	—	
11 B1600 24❺❻	1600	1360	1120	—	Pouze pro kategorii užití AC1, viz. strana 2-8.							Ne UL	—	—	—	—	

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače, případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60", je-li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Např.: 11 BG06 10 A230 je objednací kód pro třípólový ministykač BG06, s jedním pomocným zapínacím kontaktem a cívkou 230VAC 50/60Hz.
11 BG06 10 A460 60 je objednací kód pro třípólový ministykač BG06, s jedním pomocným zapínacím kontaktem a cívkou 460VAC 60Hz.

❷ Cívku stykače lze napájet jak AC, tak i DC napětím.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– AC/DC 24 / 48 / 60 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415 (uveďte 380) / 440–480V (uveďte 440).
Např.: 11 B145 00 110 je objednací kód pro třípólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC.
Stykače B500 / B630 / B630 1000 není možné objednat s cívkou 24VAC/DC.
Jiná napětí na zakázku.

❸ Pro stykač připravený k použití vlastního mechanického blokování (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…SL 00 ❷
Pro stykač vybavený vlastním mechanickým blokováním (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B… L 00 ❷❹.

❹ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí vlastního mechanického blokování, případně i písmenem "C" pro DC napětí. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 48 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415V (uveďte 380)
– DC 48 (uveďte C48) / 110–125 (uveďte C110) / 220–240V (uveďte C220).
Např.: 11 B145L 00 110 220 je objednací kód pro třípólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC a vlastním mechanickým blokováním 220–240VAC.

❺ Pro tento stykač nelze použít vlastní mechanické blokování (G495).

❻ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220).
Např.: 11 B1250 24 110 je objednací kód pro třípólový stykač B1250, s pomocnými kontakty 2Z+4V a cívkou 110–125VAC 50/60Hz.

❼ Maximální napětí certifikované UL je 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis

❽ Pro stykače s cívkou: 024 / 230 / 400VAC 50–60Hz: 10 ks/balení.
Pro stykače s cívkou jiného napětí: 1ks/balení.

❾ Vysoce vodivé pomocné kontakty.

❿ Hodnoty proudu platné pouze při použití rozšiřujících svorek (G232) a připojovacích vodičů s průřezem 16mm².

⓫ Tato hodnota není v souladu s UL/CSA - slouží jako informativní pro obecné použití.

⓬ Účelové DP (Definite-purpose) stykače jsou na vyžádání - kontaktujte náš Zákaznický Servis



B500-B630



B630 1000



B1250-B1600

	UL/CSA pojistky	UL/CSA typ	Zkratový proud RMS /600VAC	Typ svorek kontakty	Vestavěné pomocné		Balení	Hmot-nost
	[A]	Typ/[A]	[kA] UL/CSA		Zap.	Vyp.	ks	[kg]
	16	K5/30	5	Hlavičkové	—	1⓳	10	0.180
					1⓳	—	10	0.180
	20	K5/30	5	Hlavičkové	—	1⓳	10	0.180
					1⓳	—	10	0.180
	20	K5/30	5	Fastonové	—	1⓳	10	0.180
					1⓳	—	10	0.180
	20	K5/30	5	Zadní pájecí hroty	—	1⓳	10	0.197
				do plošných spojů	1⓳	—	10	0.197
	20	K5/30	5	Hlavičkové	—	1⓳	10	0.180
					1⓳	—	10	0.180
	25	RK5/60	5	Hlavičkové	—	1⓳	1	0.367
					1⓳	—	⓼	0.367
	28	RK5/70	5	Hlavičkové	—	1⓳	1	0.367
					1⓳	—	⓼	0.367
	32	RK5/80	5	Hlavičkové	—	1⓳	1	0.367
					1⓳	—	⓼	0.367
	32	RK5/100	5	Hlavičkové	—	1⓳	1	0.367
					1⓳	—	⓼	0.367
	45	RK5/100	5	Hlavičkové	—	—	1	0.432
	55	RK5/125	5	Hlavičkové	—	—	1	0.432
	55	RK5/150	5	Hlavičkové	—	—	1	0.432
	90	RK5/200	5	Zdířkové ⓭	—	—	1	1.350
	110	RK5/225	10	Zdířkové ⓭	—	—	1	1.350
	125	RK5/250	10	Zdířkové ⓭	—	—	1	1.360
	125	RK5/250	10	Zdířkové ❺	—	—	1	1.360
	125	RK5/250	10	Zdířkové ⓭	—	—	1	1.360
	160	RK5/500	5	Pro kabelová oka	—	—	1	5.290
	250	RK5/500	5	Pro kabelová oka	—	—	1	5.400
	275	RK5/500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	5.400
	350	800/L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	9.575
	450	800/L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	9.575
	550	800/L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	9.575
	700 ⓮	1000 ⓮	18 ⓮	Pro kabelová oka	—	—	1	18.000
	800 ⓮	1500 ⓮	18 ⓮	Pro kabelová oka	—	—	1	18.620
	1000 ⓮	⓮	⓮	Pro kabelová oka	—	—	1	21.400
	Ne UL	—		Pro kabelová oka	2	4	1	48.000
	Ne UL	—		Pro kabelová oka	2	4	1	50.000

⓭ ČSN/EN 60947-1 označení "Pillar terminal".
⓮ cULus probíhá; hodnoty jsou pouze informativní pro obecné účely

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	UL Kanada USA	UL USA	CSA	GOST	CCC	Námořní registry RINA	Námořní registry LROS
BG06 A	●			●	●		
BG09 A	●			●	●		
BG12 A ⓬	●			●	●		
BGF09 A	●			●	●		
BGP... A ❼	●			●	●		
BF09 A ⓬	●		●	●	●	●	
BF12 A ⓬	●		●	●	●	●	
BF18 A ⓬	●		●	●	●	●	
BF25 A	●		●	●	●	●	
BF26 A ⓬	●		●	●	●	●	
BF32 A ⓬	●		●	●	●	●	
BF38 A	●		●	●	●	●	
BF50 ⓬	●		●	●	●	●	●
BF65 ⓬	●		●	●	●	●	●
BF80	●		●	●	●	●	●
BF95	●		●	●	●	●	●
BF110	●			●	●		
B115		●	●	●	●	●	●
B145		●	●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●
B500	▲			●			
B630	▲			●	●		
B630 1000	▲			●			
B1250				●			
B1600				●			

● Certifikáty udělené ▲ Certifikace probíhá

UL - UL uvedeno pro USA a Kanadu (cULus - Soubor E93602) pro BG…BF110 jako: "Motor Controllers – Contactors", mimo BGP09…, který je UL Recognized, pro USA a Kanadu (Soubor E93602 jako "Component" výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.
Ministykače BGP jsou certifikovány UL do 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis.
UL Listed jen pro USA (Soubor E93602) pro B115…B400 jako: "Motor Controllers – Contactors".
Pro B500…, B630… a B630 1000 UL certifikace probíhá.

CSA - BF09…BF95 a B115…B400 mají také certifikaci CSA pro Kanadu (Soubor 54332).
a ostatní provedení, BF12…, BF25…, BF38… a BF65… jsou certifikovány CSA jako "Elevator Equipment" (Soubor 54332, třída 2411).
Technické parametry na str. 2-63 pro BF12-BF38 a str. 2-65 pro BF65.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.


BG06 D-BG12 D
BG09 L


BF09 D-BF25 D
BF09 L-BF25 L


BF26 D-BF38 D
BF26 L-BF38 L


BF50 C-BF110 C


B115-B180


B250-B400

Ovládání třífázových motorů v kategorii užití IEC AC3

Objednací kód DC cívka	DC cívka se sníženým příkonem	Pracovní proud Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Ie (AC3) ≤440V at ≤55°C	Maximální výkon pro ≤55°C (AC3) 230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	Maximální výkon UL/CSA Jednofázový 120V	240V	Třífázový 200V	240V	480V	600V
		[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
11 BG06 01 D ❶	—	16	14	12 (≤60°C)	6	1.5	2.2	2.4	2.5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3	3
11 BG06 10 D ❶	—																	
11 BG09 01 D ❶	**11 BG09 01 L ❷**	20	18	15 (≤60°C)	9	2.2	4	4.3	4.5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BG09 10 D ❶	**11 BG09 10 L ❷**																	
11 BGF09 01 D ❶	**11 BGF09 01 L ❷**	20	18	15 (≤60°C)	9	2.2	4	4.3	4.5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BGF09 10 D ❶	**11 BGF09 10 L ❷**																	
11 BGP09 01 D ❶	—	20	18	15 (≤60°C)	9	2.2	4 ❽	4.3 ❽	4.5 ❽	5 ❽	—	—	1/2	1 1/2	2	3	5 ❽	—
11 BGP09 10 D ❶	—																	
11 BG12 01 D ❶⓬	—	20	18	15 (≤60°C)	12	3.2	5.7	6.2	5.5	5	5	—	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	10
11 BG12 10 D ❶⓬	—																	
BF09 01 D ❶❸⓬	**BF09 01 L ❷❸⓬**	25	20	18	9	2.2	4.2	4.5	4.8	5.5	7.5	—	3/4	2	3	3	5	7 1/2
BF09 10 D ❶❸⓬	**BF09 10 L ❷❸⓬**																	
BF12 01 D ❶❸⓬	**BF12 01 L ❷❸⓬**	28	23	20	12	3.2	5.7	6.2	6.2	7.5	10	—	1	2	5	5	7 1/2	10
BF12 10 D ❶❸⓬	**BF12 10 L ❷❸⓬**																	
BF18 01 D ❶❸⓬	**BF18 01 L ❷❸⓬**	32	26	23	18	4	7.5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15
BF18 10 D ❶❸⓬	**BF18 10 L ❷❸⓬**																	
BF25 01 D ❶❸	**BF25 01 L ❷❸**	32	26	23	25	7	12.5	13.4	13.4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15
BF25 10 D ❶❸	**BF25 10 L ❷❸**																	
BF26 00 D ❶❸⓬	**BF26 00 L ❷❸⓬**	45	36	32	26	7.3	13	14	14	15.6	18.5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
BF32 00 D ❶❸⓬	**BF32 00 L ❷❸⓬**	56	45	40	32	8.8	16	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20	25
BF38 00 D ❶❸	**BF38 00 L ❷❸**	56 (60⓾)	45 (48⓾)	40 (42⓾)	38	11	18.5	18.5	18.5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30	30
11 BF50 C 00 ❶❸⓬	—	90	80	65	50	14.3	25	27.2	27.2	33.2	43.5	25	5	10	10	15	30	40
11 BF65 C 00 ❶❸⓬	—	110	90	70	65	18.5	33	36	36	45.3	59.7	30	—	—	20	25	50	60
11 BF80 C 00 ❶❸	—	125	100	80	80	23	41	46	46	56	74	37	—	—	25	30	60	75
11 BF95 C 00 ❶❸	—	125	100	80	95	27.6	50	55	55	56	74	45	—	—	30	30	60	75
11 BF110 C 00 ❶❸	—	125	100	80	110	33	61	66	70	59	80	45	—	—	30	40	75	100
11 B115 00 ❹❺	—	160	150	110	110	33	61	66	70	80	100	63	—	—	30	40	75	100
11 B145 00 ❹❺	—	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75	—	—	50	50	100	125
11 B180 00 ❹❺	—	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103	—	—	60	75	150	150
11 B250 00 ❹❺	—	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250
11 B310 00 ❹❼	—	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300
11 B400 00 ❹❺	—	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350	400
11 B500 00 ❹❺	—	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150 ⓫	200 ⓫	400 ⓫	450 ⓫
11 B630 00 ❹❺	—	800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368	—	—	200 ⓫	250 ⓫	500 ⓫	500 ⓫
11 B630 1000 00 ❹❼	—	1000	850	700	—	Pouze pro kategorii AC1, viz. strana 2-8.						—	—	—	—	—	—	

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače. Standardní napětí:
– DC 012 / 024048060 / 110 / 125 / 220V.
Např.: 11 BG06 10 D012 je objednací kód pro třípólový ministykač BG06, s jedním pomocným zapínacím kontaktem a cívkou 12VDC.

❷ Provedení s cívkou se sníženým příkonem.
Na ministykače řady BG v tomto provedení nelze montovat žádné přídavné pomocné kontakty nebo vzájemné mechanické blokování. Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače. Standardní napětí:
– DC 024 / 048V.
Např.: 11 BG09 01 L024 je objednací kód pro třípólový ministykač BG09, s jedním pomocným vypínacím kontaktem a cívkou 24VDC se sníženým příkonem.

❸ Stykače řady BF v tomto provedení mají omezené použití přídavných bloků – viz. strana 3-19.

❹ Cívku stykače lze napájet jak AC, tak i DC napětím.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– AC/DC 24 / 48 / 60 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415 (uveďte 380) / 440–480V (uveďte 440).
Např.: 11 B145 00 110 je objednací kód pro třípólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC.
Stykače B500 / B630 / B630 1000 není možné objednat s cívkou 24VAC/DC.
Jiná napětí na vyžádání.

❺ Pro stykač připravený k použití vlastního mechanického blokování (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…SL 00 ❹
Pro stykač vybavený vlastním mechanickým blokováním (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…L 00 ❹ ❺.

❻ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí vlastního mechanického blokování, případně i písmenem "C" pro DC napětí. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 48 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415V (uveďte 380)
– DC 48 (uveďte C48) / 110–125 (uveďte C110) / 220–240V (uveďte C220).
Např.: 11 B145L 00 110 C48 je objednací kód pro třípólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC a vlastním mechanickým blokováním 48VDC.

❼ Pro tento stykač nelze použít vlastní mechanické blokování (G495).

❽ Maximální napětí certifikované UL je 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis

❾ Vysoce vodivé pomocné kontakty.

❿ Hodnoty proudu platné pouze při použití rozšiřujících svorek (G232) a připojovacích vodičů s průřezem 16mm².

⓫ Tato hodnota není v souladu s UL/CSA - slouží jako informativní pro obecné použití.

⓬ Účelové DP (Definite-purpose) stykače jsou na vyžádání - kontaktujte náš Zákaznický Servis.



B500-B630



B630 1000

	UL/CSA	UL/CSA Typ pojistky	Zkratový proud RMS /600VAC	Typ svorek	Vestavěné pomocné kontakty		Balení	Hmot-nost
	[A]	Typ/[A]	[kA] UL/CSA		Zap.	Vyp.	ks	[kg]
	16	K5/30	5	Hlavičkové	—	1⑲	10	0.214
					1⑲	—	10	0.214
	20	K5/30	5	Hlavičkové	—	1⑲	10	0.214
					1⑲	—	10	0.214
	20	K5/30	5	Fastonové	—	1⑲	10	0.210
					1⑲	—	10	0.210
	20	K5/30	5	Zadní pájecí hroty	—	1⑲	10	0.240
				do plošných spojů	1⑲	—	10	0.240
	20	K5/30	5	Hlavičkové	—	1⑲	10	0.214
					1⑲	—	10	0.214
	25	RK5/60	5	Hlavičkové	—	1⑲	1	0.494
					1	—	1	0.494
	28	RK5/70	5	Hlavičkové	—	1⑲	1	0.494
					1	—	1	0.494
	32	RK5/80	5	Hlavičkové	—	1⑲	1	0.494
					1	—	1	0.494
	32	RK5/100	5	Hlavičkové	—	1⑲	1	0.494
					1	—	1	0.494
	45	RK5/100	5	Hlavičkové	—	—	1	0.559
	55	RK5/125	5	Hlavičkové	—	—	1	0.559
	55	RK5/150	5	Hlavičkové	—	—	1	0.559
	90	RK5/200	5	Zdířkové ⑫	—	—	1	1.885
	110	RK5/225	5	Zdířkové ⑫	—	—	1	1.885
	125	RK5/250	10	Zdířkové ⑫	—	—	1	1.895
	125	RK5/250	10	Zdířkové ⑫	—	—	1	1.895
	125	RK5/250	10	Zdířkové ⑫	—	—	1	1.895
	160	RK5/500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	5.290
	250	RK5/500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	5.400
	275	RK5/500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	5.400
	350	800/L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	9.635
	450	800/L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	9.635
	500	800/L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	9.635
	700 ⑬	1000 ⑬	18 ⑬	Pro kabelová oka	—	—	1	18.060
	800 ⑬	1500 ⑬	18 ⑬	Pro kabelová oka	—	—	1	18.620
	1000 ⑬	⑬	⑬	Pro kabelová oka	—	—	1	21.400

⑫ ČSN/EN 60947-1 Označení : "Pillar terminal".
⑬ cULus probíhá, hodnoty jsou pouze informativní pro obecné účely

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Type	UL Kanada USA	UL USA	CSA	GOST	CCC	Námořní registry RINA	Námořní registry LROS
BG06 D	●			●	●		
BG09 D	●			●	●		
BG12 D	●			●	●		
BGF09 D	●			●	●		
BGP09 D ⑧	●			●	●		
BF09 D - BF09 L●		●	●	●	●		
BF12 D - BF12 L●		●	●	●	●		
BF18 D - BF18 L●		●	●	●	●		
BF25 D - BF25 L●		●	●	●	●		
BF26 D - BF26 L●		●	●	●	●		
BF32 D - BF32 L●		●	●	●	●		
BF38 D - BF38 L●		●	●	●	●		
BF50 C	●		●	●	●		
BF65 C	●		●	●	●		
BF80 C	●		●	●	●		
BF95 C	●		●	●	●		
BF110 C	●			●	●		
B115		●	●	●	●	●	●
B145		●	●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●
B500	▲			●			
B630	▲			●	●		
B630 1000	▲			●			

● Certifikáty udělené ▲ Certifikace probíhá

UL - UL uvedeno pro USA a Kanadu (cULus - Soubor E93602) pro BG…BF110 jako: "Motor Controllers – Contactors", mimo BGP09…, který je UL Recognized, pro USA a Kanadu (Soubor E93602 jako "Component" výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.
Ministykače BGP jsou certifikovány UL do 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis.
UL Listed jen pro USA (Soubor E93602) pro B115…B400 jako: "Motor Controllers – Contactors".
Pro B500…, B630… a B630 1000 UL certifikace probíhá.

CSA - BF09…BF95 a B115…B400 mají také certifikaci CSA pro Kanadu (Soubor 54332).
a ostatní provedení, BF12…, BF25…, BF38… a BF65… jsou certifikovány CSA jako "Elevator Equipment" (Soubor 54332, třída 2411).
Technické parametry na str. 2-63 pro BF12-BF38 a str. 2-65 pro BF65.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.


BG09 T4 A


BF09 A T4A-BF18 T4 A


BF26 T4 A-BF38 T4 A


BF65 40 - BF80 40


B115 4-B180 4


B250 4-B400 4

Ovládání neinduktivních nebo mírně induktivních zátěží v kategorii užití IEC AC1

Objednací kód AC cívka	Pracovní proud Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Maximální výkon pro ≤40°C (AC1) 230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	UL/CSA
	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
11 BG09 T4 A ❶⑩	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	—	20
11 BGF09 T4 A ❶	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	—	20
11 BGP09 T4 A ❶	20	18	15 (≤60°C)	8	14 ❼	14 ❼	15 ❼	16 ❼	—	—	20
BF09 T4 A ❶⑩	25	20	18	9.5	16	17	18	21	27	—	25
BF12 T4 A ❶	28	23	20	10	18	19	20	23	32	—	28
BF18 T4 A ❶⑩	32	26	23	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26 T4 A ❶❽	45	36	32	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38 T4 A ❶❽	56 (60❾)	45 (48❾)	40 (42❾)	21	36	38	40	45	62	—	55
11 BF50 40 ❶⑩	90	80	65	34	59	64	65	74	98	—	90
11 BF65 40 ❶⑩	110	90	70	41	72	78	80	95	112	—	110
11 BF80 40 ❶	125	100	80	47	82	90	90	108	128	—	125
11 B115 4 00 ❷❸	160	150	110	57	98	107	115	129	173	250	160
11 B145 4 00 ❷❸	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390	250
11 B180 4 00 ❷❸	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430	275
11 B250 4 00 ❷❸	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560	350
11 B310 4 00 ❷❺	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700	450
11 B400 4 00 ❷❸	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870	550
11 B500 4 00 ❷❸	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100	700 ⓬
11 B630 4 00 ❷❸	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250	800 ⓬
11 B630 1000 4 00 ❷❺	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600	1000
11 B1250 4 24 ❺❻	1250	1050	880	480	830	900	905	1100	1450	2000	No UL/CSA
11 B1600 4 24 ❺❻	1600	1360	1120	550	950	1000	1160	1200	1650	2500	No UL/CSA

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače, případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60", je–li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Např.: 11 BG09 T4 A230 je objednací kód pro čtyřpólový ministykač BG09, bez pomocných kontaktů a s cívkou 230VAC 50/60Hz.
11 BG09 T4 A460 60 je objednací kód pro čtyřpólový ministykač BG09, bez pomocných kontaktů a s cívkou 460VAC 60Hz.

❷ Cívku stykače lze napájet jak AC, tak i DC napětím.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– AC/DC 24 / 48 / 60 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415 (uveďte 380) / 440–480V (uveďte 440).
Např.: 11 B145 4 00 110 je objednací kód pro čtyřpólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC. Stykače B500 / B630 / B630 1000 není možné objednat s cívkou 24VAC/DC.
Jiná napětí na zakázku..

❸ Pro stykač připravený k použití vlastního mechanického blokování (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…4SL 00 ❷.
Pro stykač vybavený vlastním mechanickým blokováním (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…4L 00 ❷ ❹.

❹ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí vlastního mechanického blokování, případně i písmenem "C" pro DC napětí. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 48 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415V (uveďte 380)
– DC 48 (uveďte C48) / 110–125 (uveďte C110) / 220–240V (uveďte C220).
Např.: 11 B145 4L 00 110 C220 je objednací kód pro čtyřpólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC a vlastním mechanickým blokováním 220–240VDC.

❺ Pro tento stykač nelze použít vlastní mechanické blokování (G495).

❻ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220).
Např.: 11 B1250 4 24 110 je objednací kód pro čtyřpólový stykač B1250, s pomocnými kontakty 2Z+4V a cívkou 110–125VAC 50/60Hz.

❼ Maximální napětí certifikované UL je 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis.

❽ V případě vzájemného mechanického blokování stykačů BF26 T4 a/nebo BF38 T4, a jejich umístění na levou stranu vzájemně blokované sestavy stykačů, je nutné čtvrtý pól daného stykače odmontovat z pravé strany stykače a připevnit na stranu levou..

❾ Hodnoty proudu platné pouze při použití rozšiřujících svorek (G232) a připojovacích vodičů s průřezem 16mm².

❿ Účelové DP (Definite-purpose) stykače jsou na vyžádání - kontaktujte náš Zákaznický Servis


B500 4-B630 4


B630 1000 4


B1250-B1600 4

	UL/CSA Typ pojistek	Zkratový proud RMS /600VAC	Typ svorek	Vestavěné pomocné kontakty		Balení	Hmot-nost
	Typ / [A]	[kA] UL/CSA		Zap	Vyp	ks	[kg]
	K5 / 30	5	Hlavičkové	none	none	10	0.180
	K5 / 30	5	Fastonové	none	none	10	0.180
	K5 / 30	5	Zadní pájecí hroty	none	none	10	0.197
	RK5 / 60	5	Hlavičkové	none	none	1	0.367
	RK5 / 70	5	Hlavičkové	none	none	1	0.367
	RK5 / 80	5	Hlavičkové	none	none	1	0.367
	RK5 / 100	5	Hlavičkové	none	none	1	0.508
	RK5 / 150	5	Hlavičkové	none	none	1	0.508
	RK5 / 200	5	Zdířkové ⓫	none	none	1	1.554
	RK5 / 225	10	Zdířkové ⓫	none	none	1	1.554
	RK5 / 250	10	Zdířkové ⓫	none	none	1	1.570
	RK5 / 500	10	Pro kabelová oka	none	none	1	6.220
	RK5 / 500	10	Pro kabelová oka	none	none	1	6.340
	RK5 / 500	10	Pro kabelová oka	none	none	1	6.340
	800 / L	18	Pro kabelová oka	none	none	1	11.195
	800 / L	18	Pro kabelová oka	none	none	1	11.195
	800 / L	18	Pro kabelová oka	none	none	1	11.195
	1000 ⓬	⓬	Pro kabelová oka	none	none	1	20.910
	1500 ⓬	⓬	Pro kabelová oka	none	none	1	21.880
	⓬	⓬	Pro kabelová oka	none	none	1	25.620
	—	—	Pro kabelová oka	2	4	1	57.500
	—	—	Pro kabelová oka	2	4	1	58.400

⓫ IEC/EN 60947-1 Označení : "Pillar terminal".
⓬ cULus probíhá, hodnoty jsou pouze informativní pro obecné účely.

Pracovní proud při paralelním zapojení pólů
V případě paralelního zapojení pólů stykače se hodnota pracovního proudu získá vynásobením pracovního proudu uvedeného v tabulce příslušným koeficientem K, který zohledňuje nerovnoměrné proudové zatížení pólů. Pro omezení nerovnoměrného zatížení pólů je vhodné použít propojovací sady pro paralelní zapojení (viz. strany: 2-16, 2-21 a 2-26).

2 PÓLY zapojené paralelně: K = 1.6
3 PÓLY zapojené paralelně: K = 2.2
4 PÓLY zapojené paralelně: K = 2.8

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	UL Kanada USA	UL USA	CSA	GOST	CCC	RINA
BG09 T4 A	●			●	●	
BGF09 T4 A	●			●	●	
BGP09 T4 A ❼	cULus			●	●	
BF09 T4 A	●		●	●	●	●
BF12 T4 A	●		●	●	●	●
BF18 T4 A	●		●	●	●	●
BF26 T4 A	●		●	●	●	●
BF38 T4 A	●		●	●	●	●
BF50 40	●		●	●	●	
BF65 40	●		●	●	●	
BF80 40	●		●	●	●	
B115 4		●	●	●	●	
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	▲			●		
B630 4	▲			●	●	
B630 1000 4	▲			●		
B1250 4				●		
B1600 4				●		

● Certifikáty udělené ▲ Certifikace probíhá

UL - UL uvedeno pro USA a Kanadu (cULus - Soubor E93602) pro BG…BF110 jako: "Motor Controllers – Contactors", mimo BGP09…, který je UL Recognized, pro USA a Kanadu (cULus Soubor E93602 jako "Component" výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.
Ministykače BGP jsou certifikovány UL do 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis.
UL Listed jen pro USA (Soubor E93602) pro B115…B400 jako: "Motor Controllers – Contactors".
Pro B500…, B630… a B630 1000 UL certifikace probíhá.
CSA - BF09…BF95 a B115…B400 mají také certifikaci CSA pro Kanadu (Soubor 54332).
a ostatní provedení, BF12…, BF25…, BF38… a BF65… jsou certifikovány CSA jako "Elevator Equipment" (Soubor 54332, třída 2411).
Technické parametry na str. 2-63 pro BF12-BF38 a str. 2-65 pro BF65.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.


BG09 T4 D


BF09 T4 D-BF18 T4 D
BF09 T4 L-BF18 T4 L


BF26 T4 D-BF38 T4 D
BF26 T4 L-BF38 T4 L


BF50C 40-BF80C 40


B115 4-B180 4


B250 4-B400 4

Ovládání neinduktivních nebo mírně induktivních zátěží v kategorii užití IEC AC1

Objednací kód DC cívka	DC cívka se sníženým příkonem	Pracovní proud Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Maximální výkon pro ≤40°C (AC1) 230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	UL/CSA
		[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
11 BG09 T4 D ❶⓾	—	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	—	20
11 BGF09 T4 D ❶	—	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	—	20
11 BGP09 T4 D ❶	—	20	18	15 (≤60°C)	8	14 ❽	14 ❽	15 ❽	16 ❽	—	—	20
BF09 T4 D ❶❸⓾	**BF09 T4 L ❷❸⓾**	25	20	18	9.5	16	17	18	21	27	—	25
BF18 T4 D ❶❸⓾	**BF18 T4 L ❷❸⓾**	32	26	23	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26 T4 D ❶❸	**BF26 T4 L ❷❸**	45	36	32	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38 T4 D ❶❸	**BF38 T4 L ❷❸**	56 (60❾)	45 (48❾)	40 (42❾)	21	36	38	40	45	62	—	55
11 BF65C 40 ❶⓾	—	110	90	70	41	72	78	80	95	112	—	110
11 BF80C 40 ❶	—	125	100	80	47	82	90	90	108	128	—	125
11 B115 4 00 ❹❺	—	160	150	110	57	98	107	115	129	173	250	160
11 B145 4 00 ❹❺	—	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390	250
11 B180 4 00 ❹❺	—	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430	275
11 B250 4 00 ❹❺	—	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560	350
11 B310 4 00 ❹❼	—	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700	450
11 B400 4 00 ❹❺	—	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870	550
11 B500 4 00 ❹❺	—	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100	700 ⓬
11 B630 4 00 ❹❺	—	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250	800 ⓬
11 B630 1000 4 00 ❹❼	—	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600	1000 ⓬

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 012 / 024048060 / 110 / 125 / 220V.
Např.: 11 BG09 T4 D012 je objednací kód pro čtyřpólový ministykač BG09, bez pomocných kontaktů a s cívkou 12VDC.

❷ Provedení s cívkou se sníženým příkonem.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 024 / 048V.
Např.: 11 BF09 T4 L024 je objednací kód pro čtyřpólový stykač BF09, bez pomocných kontaktů a s cívkou 24VDC se sníženým příkonem..

❸ Stykače řady BF v tomto provedení mají omezené použití přídavných bloků – viz. strana 3-19.

❹ Cívku stykače lze napájet jak AC, tak i DC napětím.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– AC/DC 24 / 48 / 60 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415 (uveďte 380) / 440–480V (uveďte 440).
Např.: 11 B145 4 00 110 je objednací kód pro čtyřpólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC.
Stykače B500 / B630 / B630 1000 není možné objednat s cívkou 24VAC/DC.
Jiná napětí na vyžádání.

❺ Pro stykač připravený k použití vlastního mechanického blokování (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…4SL 00 ❹.
Pro stykač vybavený vlastním mechanickým blokováním (G495), změňte objednací kód následujícím způsobem: 11 B…4L 00 ❹ ❻.

❻ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí vlastního mechanického blokování, případně i písmenem "C" pro DC napětí. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 48 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415V (uveďte 380)
– DC 48 (uveďte C48) / 110–125 (uveďte C110) / 220–240V (uveďte C220).
Např.: 11 B145 4L 00 110 C48 je objednací kód pro čtyřpólový stykač B145, bez pomocných kontaktů, s cívkou 110–125VAC/DC a vlastním mechanickým blokováním 48VDC.

❼ Pro tento stykač nelze použít vlastní mechanické blokování (G495)..

❽ Maximální napětí certifikované UL je 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis

❾ Hodnoty proudu platné pouze při použití rozšiřujících svorek (G232) a připojovacích vodičů s průřezem 16mm².

❿ Účelové DP (Definite-purpose) stykače jsou na vyžádání - kontaktujte náš Zákaznický Servis



B500 4-B630 4



B630 1000 4

	UL/CSA Typ pojistek	Zkratový proud RMS /600VAC	Typ svorek	Vestavěné pomocné kontakty		Balení	Hmot-nost
	Typ / [A]	[kA] UL/CSA		Zap.	Vyp.	ks	[kg]
	K5 / 30	5	Hlavičkové	—	—	10	0.220
	K5 / 30	5	Fastonové	—	—	10	0.220
	K5 / 30	5	Zadní pájecí hroty	—	—	10	0.242
	RK5 / 60	5	Hlavičkové	—	—	1	0.498
	RK5 / 70	5	Hlavičkové	—	—	1	0.498
	RK5 / 80	5	Hlavičkové	—	—	1	0.665
	RK5 / 100	5	Hlavičkové	—	—	1	0.665
	RK5 / 150	5	Zdířkové ⓫	—	—	1	2.035
	RK5 / 200	5	Zdířkové ⓫	—	—	1	2.100
	RK5 / 225	10	Pro kabelová oka	—	—	1	6.220
	RK5 / 250	10	Pro kabelová oka	—	—	1	6.340
	RK5 / 500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	6.340
	RK5 / 500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	11.195
	RK5 / 500	10	Pro kabelová oka	—	—	1	11.195
	800 / L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	11.195
	800 / L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	20.910
	800 / L	18	Pro kabelová oka	—	—	1	21.880
	1000 ⓬	⓬	Pro kabelová oka	—	—	1	25.600

⓫ IEC/EN 60947-1 Označení: "Pillar terminal".
⓬ cULus probíhá, údaje, hodnoty jsou pouze informativní pro obecné účely.

Pracovní proud při paralelním zapojení pólů
V případě paralelního zapojení pólů stykače se hodnota pracovního proudu získá vynásobením pracovního proudu uvedeného v tabulce příslušným koeficientem K, který zohledňuje nerovnoměrné proudové zatížení pólů. Pro omezení nerovnoměrného zatížení pólů je vhodné použít propojovací sady pro paralelní zapojení (viz. strany: 2-16, 2-21 a 2-26).

2 PÓLY zapojené paralelně: K = 1.6
3 PÓLY zapojené paralelně: K = 2.2
4 PÓLY zapojené paralelně: K = 2.8

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	UL Kanada USA	UL USA	CSA	GOST	CCC	RINA
BG09 T4 D	●			●	●	
BGF09 T4 D	●			●	●	
BGP09 T4 D ❼	c UL us			●	●	
BF09 T4 D - BF09 T4 L	●		●	●	●	●
BF18 T4 D - BF18 T4 L	●		●	●	●	●
BF26 T4 D - BF26 T4 L	●		●	●	●	●
BF38 T4 D - BF38 T4 L	●		●	●	●	●
BF65 C 40	●		●	●	●	
BF80 C 40	●		●	●	●	
B115 4		●	●	●	●	
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	▲			●		
B630 4	▲			●	●	●
B630 1000 4	▲			●		

● Certifikáty udělené ▲ Certifikace probíhá

UL - UL uvedeno pro USA a Kanadu (cULus - Soubor E93602) pro BG…BF110 jako: "Motor Controllers – Contactors", mimo BGP09…, který je UL Recognized, pro USA a Kanadu (c UL us Soubor E93602 jako "Component" výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.
Ministykače BGP jsou certifikovány UL do 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický Servis.
UL Listed jen pro USA (Soubor E93602) pro B115…B400 jako: "Motor Controllers – Contactors".
Pro B500…, B630… a B630 1000 UL certifikace probíhá.
CSA - BF09…BF95 a B115…B400 mají také certifikaci CSA pro Kanadu (Soubor 54332).
a ostatní provedení, BF12…, BF25…, BF38… a BF65… jsou certifikovány CSA jako "Elevator Equipment" (Soubor 54332, třída 2411).
Technické parametry na str. 2-63 pro BF12-BF38 a str. 2-65 pro BF65.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Kompenzační stykače BFK a BF...K (včetně omezovacích odporů)



BFK...

Objednací kód	Maximální výkon pro ≤50°C (AC-6b) ❶ 240V	400V	440V 480V	690V	❷	Balení	Hmotnost
	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	Zap.	ks	[kg]
AC CÍVKA							
BFK09 10A ❸	4.5	7.5	9	10	1	10	0.413
BFK12 10A ❸	7	12.5	14	16	1	10	0.413
BFK18 10A ❸	9	15	17	20	1	10	0.413
BFK26 00A ❸	11	20	22	22	–	10	0.472
BFK32 00A ❸	14	25	27.5	30	–	10	0.472
BFK38 00A ❸	17	30	33	36	–	10	0.472
11 BF50K 00 ❸	22	38	41	46	–	5	1.440
11 BF65K 00 ❸	26	45	50	56	–	5	1.470
11 BF70K 00 ❸	30	50	56	65	–	5	1.470
11 BF80K 00 ❸	34	60	65	70	–	5	1.470

❶ Hodnoty pro spínání kondenzátorových baterií zapojených do trojúhelníku. V případě jiného typu zapojení kontaktujte náš Zákaznický Servis.
❷ Jeden vestavěný pomocný zapínací kontakt (1Z)..
❸ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače, případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60", je–li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Např.: BFK09 10 A230
BFK09 10 A460 60.

Typ	UL/CSA Jmen. proud 240-600VAC	Maximální výkon UL/CSA pro napětí: 240V	480V	600V
	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK 09	12	4.5	9	10
BFK 12	18	7	14	16
BFK 18	23	9	17	20
BFK 26	30	11	22	27.5
BFK 32	36	14	27.5	32
BFK 38	43	17	33	36
BF50 K	58	22	41	46
BF65 K	68	26	50	56
BF70 K	72	30	60	65
BF80 K	78	34	65	70

Provozní parametry

Typ	Jmenovitý provozní proud ≤440V	IEC - UL/CSA Ochranná pojistka gG-SC
	[A]	[A]
BFK09	12	16
BFK12	18	25
BFK18	23	40
BFK26	30	40
BFK32	36	63
BFK38	43	63
BF50K	58	80
BF65K	70	100
BF70K	75	125
BF80K	90	125

Provozní teplota okolí: ≤50°C
Pro teploty okolí vyšší než 50°C (až do 70°C) je nutné hodnotu maximálního výkonu uvedenou v tabulce procentuálně snížit, dle rozdílu mezi provozní teplotou okolí a teplotou okolí 50°C.
Např.: Při použití stykače BFK26 00 při teplotě okolí 60°C bude maximální provozní výkon (pro napětí 400V) vypočítán následujícím způsobem: 20kvar – 10% = 18kvar.

Maximální četnost spínání: ≤120 cyklů/h
Elektrická životnost: ≥200,000 cyklů.

Přídavné pomocné kontakty
Na kompenzační stykače lze namontovat tyto přídavné pomocné kontakty: BFX12..., G418..., G481..., G482... a G218..

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: CCC, GOST a UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602), jako "Motor Controllers - Magnetic Capacitive Switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sady pro sestavení kompenzačních stykačů BFK nebo BF...K



11 G46...

Objednací kód	Pro stykač	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
11 G460	BF09 10A - BF12 10A - BF18 10A - BF26 00A - BF32 00A - BF38 00A	10	0.072
11 G464	BF50 00 - BF65 00 - BF80 00	10	0.080

Pro optimalizaci skladových zásob stykačů jsou k dispozici sady pro sestavení kompenzačních stykačů.
Pomocí těchto sad lze jednoduše transformovat standardní třípólový stykač na kompenzační stykač typu BFK nebo BF...K.
V tabulce jsou uvedeny dostupné sady s příslušnými typy standardních stykačů.

Čtyřpólové ministykače řady BG s uspořádáním pólů 2Z+2V



11 BG09 T2...

Objednací kód	Jmenovitý smluvený tepelný proud Ith ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]	Balení ks	Hmotnost [kg]
AC CÍVKA Hlavičkové svorky.					
11 BG09 T2 A ❶	20	18	15	1	0.170
DC CÍVKA Hlavičkové svorky.					
11 BG09 T2 D ❷	20	18	15	1	0.175

Provozní parametry

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	Ochranná pojist. IEC gG [A]	UL K5 [A]	Průřez vodiče [mm²]	[AWG]
BG09...T2	20	20	30	0.75-2.5	18-12

POZN.: Výměna cívek není možná.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: CCC, GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93602), jako "Motor Controllers - Contactors".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Čtyřpólové stykače řady BF s uspořádáním pólů 2Z+2V



BF09 T2...

Objednací kód	Jmenovitý smluvený tepelný proud Ith ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]	Balení ks	Hmotnost [kg]
AC CÍVKA. Hlavičkové svorky.					
BF09 T2 A ❶	25	20	18	1	0.340
BF18 T2 A ❶	32	26	23	1	0.340
BF26 T2 A ❶	45	36	32	1	0.420
BF38 T2 A ❶	56 (60❺)	45 (48❺)	40 (42❺)	1	0.420
DC CÍVKA. Hlavičkové svorky.					
BF18 T2 D ❷❹	32	26	23	1	0.470
BF26 T2 D ❷❹	45	36	32	1	0.540
BF38 T2 D ❷❹	56 (60❺)	45 (48❺)	40 (42❺)	1	0.540
DC CÍVKA. SE SNÍŽENÝM PŘÍKONEM (2.4W). Hlavičkové svorky.					
BF18 T2 L ❸❹	32	26	23	1	0.470
BF26 T2 L ❸❹	45	36	32	1	0.540
BF38 T2 L ❸❹	56 (60❺)	45 (48❺)	40 (42❺)	1	0.540

Provozní parametry

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	Ochranná pojist. IEC gG [A]	UL RK5 [A]	Průřez vodiče [mm²]	[AWG]
BF09 T2	25	32	60	1-6	16-10
BF18 T2	32	40	80	1-6	16-10
BF26 T2	45	50	100	1.5-10	14-6
BF38 T2	55	80	150	2.5-16	14-6

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC, RINA, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602) a CSA pro Kanadu (Soubor 54332), jako "Motor Controllers - Contactors".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Čtyřpólové stykače řady BF s uspořádáním pólů 4V



BF18 T0...

Objednací kód	Jmenovitý smluvený tepelný proud Ith ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]	Balení ks	Hmotnost [kg]
AC CÍVKA. Hlavičkové svorky.					
BF18 T0 A ❶	32	26	23	1	0.340
BF26 T0 A ❶	45	36	32	1	0.420
DC CÍVKA. Hlavičkové svorky.					
BF18 T0 D ❷❹	32	26	23	1	0.470
BF26 T0 D ❷❹	45	36	32	1	0.540
DC CÍVKA. SE SNÍŽENÝM PŘÍKONEM (2.4W). Hlavičkové svorky					
BF18 T0 L ❸❹	32	26	23	1	0.470

Provozní parametry

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	Ochranná pojist. IEC gG [A]	UL RK5 [A]	Průřez vodiče [mm²]	[AWG]
BF18 T0	32	40	80	1-6	16-10
BF26 T0	45	50	150	1.5-10	14-6

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC, RINA, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602) a CSA pro Kanadu (Soubor 54332), jako "Motor Controllers - Contactors".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače, případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60", je–li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Např.: 11 BG09 T2 A230
11 BG09 T2 A460 60.

❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 012 / 024048060 / 110 / 125 / 220V.
Např.: 11 BG09 T2 D012.

❸ Provedení s cívkou se sníženým příkonem.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 024 / 048V.
Např.: BF18 T2 L024.

❹ Stykače řady BF v tomto provedení mají omezené možnosti použití přídavných bloků – viz. strana 2-19.

❺ Hodnoty proudu platné pouze při použití rozšiřujících svorek (G232) a připojovacích vodičů s průřezem 16mm².

Pomocné stykače BG00



11 BG00...



11 BGF00...

Objednací kód	Uspořádání a počet kontaktů ❹ (SPST)		Balení	Hmotnost
	Zapínací	Vypínací	ks	[kg]
AC CÍVKA Hlavičkové svorky.				
11 BG00 40 A ❶	4	0	1	0.170
11 BG00 31 A ❶	3	1	1	0.170
11 BG00 22 A ❶	2	2	1	0.170
Fastonové svorky.				
11 BGF00 40 A ❶	4	0	1	0.160
11 BGF00 31 A ❶	3	1	1	0.160
11 BGF00 22 A ❶	2	2	1	0.160
DC CÍVKA. Hlavičkové svorky.				
11 BG00 40 D ❷	4	0	1	0.175
11 BG00 31 D ❷	3	1	1	0.175
11 BG00 22 D ❷	2	2	1	0.175
Fastonové svorky.				
11 BGF00 40 D ❷	4	0	1	0.165
11 BGF00 31 D ❷	3	1	1	0.165
11 BGF00 22 D ❷	2	2	1	0.165
DC CÍVKA. SE SNÍŽENÝM PŘÍKONEM (2.3W). Hlavičkové svorky.				
11 BG00 40 L ❸	4	0	1	0.175
11 BG00 31 L ❸	3	1	1	0.175
11 BG00 22 L ❸	2	2	1	0.175
Fastonové svorky.				
11 BGF00 40 L ❸	4	0	1	0.165
11 BGF00 31 L ❸	3	1	1	0.165
11 BGF00 22 L ❸	2	2	1	0.165

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače, případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60", je–li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Např.: 11 BG00 40 A230
11 BG00 40 A460 60..

❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 012 / 024048060 / 110 / 125 / 220V.
Např.: 11 BG00 40 D012.

❸ Provedení s cívkou se sníženým příkonem.
V tomto provedení nelze montovat žádné přídavné pomocné kontakty nebo vzájemné mechanické blokování.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 024 / 048V.
Např.: 11 BG00 40 L024.

❹ Vysoce vodivé kontakty.

Provozní parametry
– Jmenovité izolační napětí Ui: 690V
– Jmenovitý smluvený tepelný proud Ith: 10A
– Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1: A600–Q600
– Na pomocné stykače s cívkou se sníženým příkonem nelze montovat přídavné pomocné kontakty.

POZN.: Výměna cívek není možná.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: CCC, GOST a UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602), jako "Motor Controllers - Auxiliary contactors".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pomocné stykače BF00



BF00... A...



BF00... D...
BF00... L...

Objednací kód	Uspořádání a počet kontaktů ❺ (SPST)		Balení	Hmot-nost
	Zapínací	Vypínací	ks	[kg]
AC CÍVKA Hlavičkové svorky.				
BF00 40 A ❶	4	0	1	0.340
BF00 31 A ❶	3	1	1	0.340
BF00 22 A ❶	2	2	1	0.340
BF00 04 A ❶	0	4	1	0.340
DC CÍVKA Hlavičkové svorky.				
BF00 40 D ❷❹	4	0	1	0.470
BF00 31 D ❷❹	3	1	1	0.470
BF00 22 D ❷❹	2	2	1	0.470
BF00 04 D ❷❹	0	4	1	0.470
DC CÍVKA. SE SNÍŽENÝM PŘÍKONEM (2.4W). Hlavičkové svorky.				
BF00 40 L ❸❹	4	0	1	0.470
BF00 31 L ❸❹	3	1	1	0.470
BF00 22 L ❸❹	2	2	1	0.470
BF00 04 L ❸❹	0	4	1	0.470

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače, případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60", je–li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Např.: BF00 40 A230
BF00 40 A460 60.

❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 012 / 024048060 / 110 / 125 / 220V.
Např.: BF00 40 D012.

❸ Provedení s cívkou se sníženým příkonem.
Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– DC 024 / 048V.
Např.: BF00 40 L024..

❹ Pomocné stykače v tomto provedení mají omezené možnosti použití přídavných bloků – viz. strana 2-19.

❺ Vysoce vodivé kontakty.

Provozní parametry
– Jmenovité izolační napětí Ui: 690V
– Jmenovitý smluvený tepelný proud Ith: 10A
– Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1: A600–P600.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC, RINA a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93602), jako "Motor Controllers - Auxiliary contactor".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Přídavné bloky a příslušenství



11 BGX10... (20-11-02)
11 BGX11 11



11 BGX10... (40-31-22-13-04)
11 BGX11 22



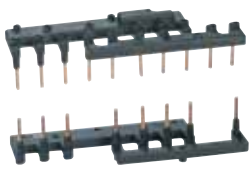
11 BGXF...



11 BGX77... -
11 BGX78 225 -
11 BGX79...



11 BGX50 00



11 SMX90 21
11 SMX90 22

Objednací kód	Popis ❼	Max. počet na stykač	Balení	Hmotnost
		ks	ks	[kg]
Pomocné kontakty. Hlavičkové svorky.				
11 BGX10 02 ❶	2V	1	10	0.021
11 BGX10 11 ❶	1Z + 1V	1	10	0.021
11 BGX10 20 ❶	2Z	1	10	0.021
11 BGX10 04 ❷	4V	1	10	0.028
11 BGX10 13 ❷	1Z + 3V	1	10	0.028
11 BGX10 22 ❶	2Z + 2V	1	10	0.028
11 BGX10 31 ❶	3Z + 1V	1	10	0.028
11 BGX10 40 ❶	4Z	1	10	0.028
Pomocné kontakty pro reverzační spouštěče s vestavěným mech. blokováním. Hlavičkové svorky.				
11 BGX11 11 ❸	1Z + 1V	1	10	0.021
11 BGX11 22 ❸	2Z + 2V	1	10	0.028
Pomocné kontakty. Fastonové svorky.				
11 BGXF10 02 ❶	2V	1	10	0.021
11 BGXF10 11 ❶	1Z + 1V	1	10	0.021
11 BGXF10 20 ❶	2Z	1	10	0.021
11 BGXF10 04 ❷	4V	1	10	0.028
11 BGXF10 13 ❷	1Z + 3V	1	10	0.028
11 BGXF10 22 ❶	2Z + 2V	1	10	0.028
11 BGXF10 31 ❶	3Z + 1V	1	10	0.028
11 BGXF10 40 ❶	4Z	1	10	0.028
Vzájemné mechanické blokování.				
11 BGX50 00 ❶	Pro celou řadu BG	1	10	0.008
Odrušovací filtry “quick connect”.				
11 BGX77 048	≤48VAC/DC (Varistor)		10	0.007
11 BGX77 125	48-125VAC/DC (Varistor)		10	0.007
11 BGX77 240	125-240VAC/DC (Varistor)		10	0.007
11 BGX78 225	≤225VDC Dioda		10	0.007
11 BGX79 048	≤48VAC (RC člen; tj. odpor–kondenzátor)		10	0.007
11 BGX79 125	48-125VAC (RC člen; tj. odpor–kondenzátor)		10	0.007
11 BGX79 240	125-240VAC (RC člen; tj. odpor–kondenzátor)		10	0.007
11 BGX79 415	240-415VAC (RC člen; tj. odpor–kondenzátor)		10	0.007
Instalační kryt.				
11 BGX80 00 ❹	Zvyšuje stupeň krytí na IP40 při použití v rozvod.		20	0.006
Propojovací sady pro paralelní zapojení. Hlavičkové sv.				
11 G323 ❺	Pro 2 paralelně		10	0.009
11 G324	zapojené póly		10	0.009
11 G325 ❺	Pro 4 paralelně		10	0.014
11 G326	zapojené póly		10	0.014
Pevné propojovací sady.				
11 SMX90 21 ❻	Pro sestavení spouštěče hvězda–trojúhelník pomocí tří ministykačů řady BG (vedení–hvězda–trojúhelník)		10	0.040
11 SMX90 22 ❻	Pro sestavení reverzačního spouštěče pomocí dvou ministykačů řady BG		1	

❶ Nelze použít s BG...L
❷ Nelze použít s BG...D a BG...L
❸ Pouze pro levý ministykač v reverzačních spouštěčích BGT a BGTP a přepínacích sestavách stykačů BGC..
❹ Kryt lze použít pouze pro ministykače řady BG s hlavičkovými svorkami, které nejsou vybaveny přídavnými pomocnými kontakty, odrušovacími filtry či mechanickým blokováním.
Kryt zvyšuje stupeň čelního krytí ministykače na IP40 pouze v případě jeho montáže v instalační rozvodnici.
❺ Nelze použít společně s krytem BGX80 00..
❻ Pro sestavení reverzačního spouštěče jsou standardně používány stykače s vypínacím pomocným kontaktem (1V). Tepelné relé na přetížení nelze namontovat přímo na stykač spouštěče. Je nutné použít tepelné relé typu RF38 společně s adaptérem RFX38 04 pro jeho oddělenou montáž.
❼ Všechny kontakty mají spínací funkci (SPST)

Provozní parametry přídavných pomocných kontaktů

Typ			BGX10... BGX11...	BGXF10...
Jmenovitý smluvený tepelný proud Ith		A	10	10
Jmenovité izolační napětí Ui		V	690	690
Svorky	Typ		M3 šroub	Faston 1x6.3mm 2x2.8mm
	Šířka	mm	6.9	6.9
Utahovací moment		Nm	0.8-1	—
		lbin	7-9	—
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)				
	slaněný bez koncovky	mm^2	2.5	2.5
	slaněný s koncovkou	mm^2	2.5	2.5
	AWG	n°	14	14
Označení dle UL/CSA a IEC/EN 60947-5-1		AC	A600	A600
		DC	Q600	Q600
Mechanická životnost (v milionech)		cyklů	20	20

Pevná spojení motorový spouštěč SM1 – ministykač BG
Viz. strana: 1-5.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST:

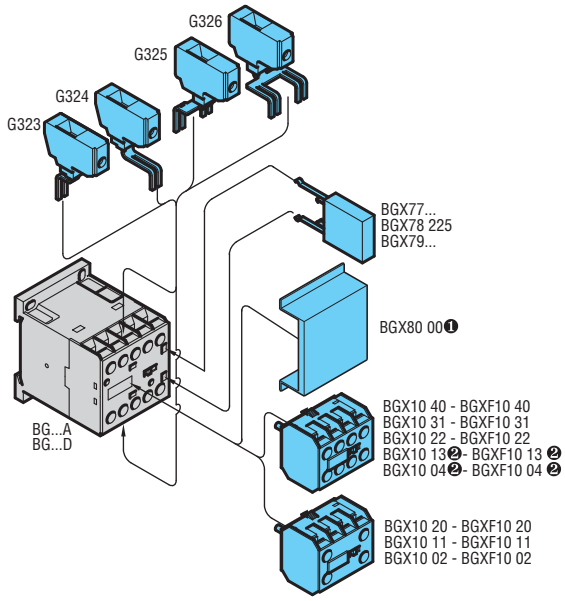
Typ		cULus	GOST	CCC
BGX10...	—	●	●	●
BGX11...	—	●	●	●
BGXF10...	—	●	●	—
BGX50 00	—	●	●	—
BGX7...	—	●	●	—
BGX80 00	—	—	●	—
G32...	—	—	●	—
SMX90...	●	—	—	—

● Certifikované výrobky

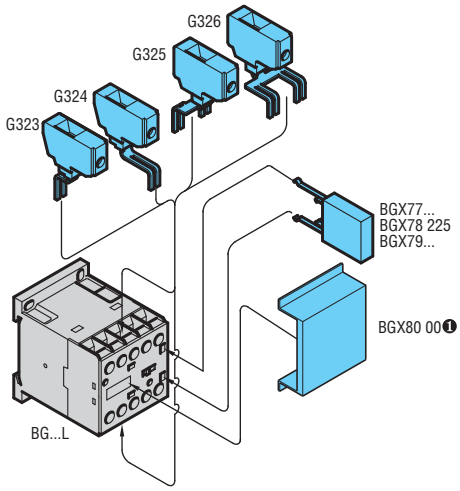
- UL Recognized pro USA (Soubor E197069) jako "Panel and Switchboard Accessories- Component". Výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.
cULus - UL Listed pro USA a kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Component".

V souladu se standardy: UL508, CSA C22.2 n° 14. ČSN/EN 60947-1; ČSN/EN 60947-5-1 pro přídavné kontakty.

Kombinace
Montážní poloha příslušenství na ministykačích řady BG...A a BG...D

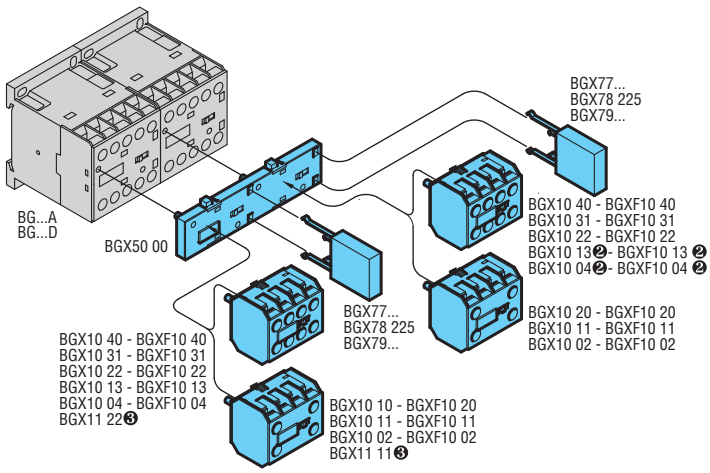


Kombinace
Montážní poloha příslušenství na ministykačích řady BG...L



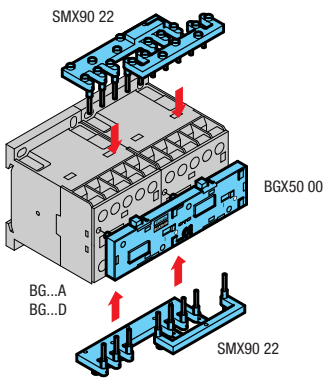
❶ Pouze pro ministykače řady BG s hlavičkovými svorkami, které nejsou vybaveny pomocnými kontakty BGX10..., odrušovacími filtry BGX7... či mechanickým blokováním BGX50 00.
❷ Není vhodné pro typy BG...D.

Kombinace pro reverzační a přepínací stykače spojené s typy BG...A a BG...D.

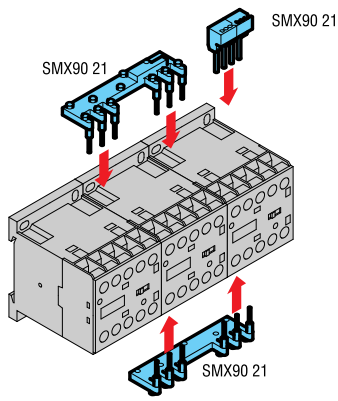


❷ Není vhodné pro typy BG...D.
❸ Pouze pro levý ministykač v reverzačních spouštěčích BGT a BGTP a přepínacích sestavách stykačů BGC. Viz. strana: 4- 9.

Sestavení reverzačního spouštěče



Sestavení spouštěče hvězda–trojúhelník



Přídavné bloky



BFX10...



11 G484...



BFX10...



11 G418...



11 G218



11 G481...
11 G482





11 G428...

BFX12...



11 G485...
11 G486...
11 G487

Objednací kód	Popis	Max počet na stykač	Balení	Hmotnost
		ks	ks	[kg]
Pomocné kontakty pro čelní montáž na střed ❷. Hlavičkové svorky.				
BFX10 02 ❶	2V	1	5	0.030
BFX10 11 ❶	1Z + 1V	1	5	0.030
BFX10 20 ❶	2Z	1	5	0.030
11 G484 03 ❶	3V	1	5	0.039
11 G484 12 ❶	1Z + 2V	1	5	0.039
11 G484 21 ❶	2Z + 1V	1	5	0.039
11 G484 30 ❶	3Z	1	5	0.039
BFX10 04	4V	1	5	0.048
BFX10 13	1Z + 3V	1	5	0.048
BFX10 22	2Z + 2V	1	5	0.048
BFX10 31	3Z + 1V	1	5	0.048
BFX10 40	4Z	1	5	0.048
Pomocné kontakty pro čelní montáž ze strany. Hlav. svorky				
11 G418 01	1V	2	10	0.014
11 G418 01D	1V se zpožděním	2	10	0.014
11 G418 10	1Z	2	10	0.014
11 G418 10A	1Z s předstihem	2	10	0.014
Pomocné kontakty pro čelní montáž ze strany. Faston. svorky				
11 G218	1Z nebo 1V (obretitelné)	2	10	0.011
11 G481 02	2V	2	10	0.013
11 G481 11	1Z + 1V	2	10	0.013
11 G481 20	2Z	2	10	0.013
11 G482 ❷	1P	2	10	0.013
Adaptér pro montáž pomocných kontaktů na bok stykače.				
11 G280	pro G218	2	10	0.008
11 G419	pro G418	2	10	0.010
11 G483	pro G481 a G482	2	10	0.010
Pomocné kontakty pro boční montáž. Hlavičkové svorky.				
BFX12 02 ❷	2V; pro stykače , BF00, BF09-BF38	2	5	0.044
BFX12 11 ❷	1Z+1V; pro stykače BF00 , BF09-BF38	2	5	0.044
BFX12 20 ❷	2Z; pro stykače BF00, BF09-BF38	2	5	0.044
11 G428 01	1V	2	10	0.024
11 G428 01D	1V se zpožděním	2	10	0.024
11 G428 10	1Z	2	10	0.024
11 G428 10A	1Z s předstihem	2	10	0.024
Zpožděné pomocné kontakty 1Z+1V pro čelní montáž na střed. Kontakty pneumaticky zpožděné při záběru stykače. ❶ Hlavičkové svorky.				
11 G485 3	3 s	1	1	0.040
11 G485 6	6 s	1	1	0.040
11 G485 15	15 s	1	5	0.040
11 G485 30	30 s	1	5	0.040
11 G485 60	60 s	1	5	0.040
11 G485 120	120 s	1	1	0.040
Zpožděné pomocné kontakty 1Z+1V pro čelní montáž na střed. Kontakty pneumaticky zpožděné při odpadu stykače. ❶ Hlavičkové svorky.				
11 G486 3	3 s	1	1	0.040
11 G486 6	6 s	1	1	0.040
11 G486 15	15 s	1	5	0.040
11 G486 30	30 s	1	5	0.040
11 G486 60	60 s	1	5	0.040
11 G486 120	120 s	1	1	0.040
11 G487	70 ms	1	1	0.040

❶ Pomocné kontakty lze namontovat i na stykače řady B pomocí adaptéru G358. Viz. strany: 2-26 a 2-27.
❷ Vysoce vodivé kontakty.
❿ Všechny kontakty jsou spínací kromě G482, který je přepínací.

Provozní parametry přídavných pomocných kontaktů

Typ			G418 G428 G485 ❸ G486 ❸ G487 ❸	G484 BFX10 BFX12	G218 G481	G482 ❹
Smluvený tepelný proud Ith		A	10	10	10	0.1❺
Jmenovité izolační napětí Ui		V	690	690	690	690
Svorky:	Šroub		M3.5	M3	—	—
	Šířka	mm	7	7	—	—
	Faston	mm	—	—	1x6.35 2x2.8	1x6.35 2x2.8
Utahovací mom.		Nm	0.8-1	0.8-1	—	—
		lbin	7-9	7-9	—	—
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče) slaněný bez konc.		mm^2	2.5	2.5	—	—
slaněný s konc.		mm^2	2.5	2.5	2.5	2.5
AWG		n°	14	14	14	14
Stupeň krytí svorek dle ČSN/EN 60529			IP20 ❻	IP20	IP20 ❼	IP20 ❼
Označení dle		AC	A600	A600	A600	A600
UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1		DC	P600 ❽	Q600	P600	P600
Mechanická životnost (v milionech)		cyklů	10 ❾	10	10	10

❸ Pro použití v náročných podmínkách okolního prostředí kontaktujte náš Zákaznický Servis
❹ Pozlacené kontakty v pevném krytu pro velmi znečištěná prostředí.
❺ Platné pro napětí 125VAC a 30VDC.
❻ Stupeň krytí IP20 je zaručen při zapojení vodičů: minimálně 0.75mm2 pro typy G418 a G428 minimálně 1mm2 pro typy G485, G486 a G487.
❼ Stupeň krytí IP20 je zaručen při použití izolovaných fastonových svorek.
❽ Q600 pro typy: G418 a G428..
❾ 3 miliony cyklů pro typy: G485, G486, G487.

Pevná spojení motorový spouštěč SM1 – stykač BF
Viz. strana: 1-5.

Uspořádání a maximální počet přídavných bloků
Viz. strany: 2-22 až 2-25.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

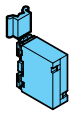
Typ	UL	cULus	CSA	GOST	CCC
BFX10...	—	●	—	●	●
BFX12...	—	●	—	●	—
G218	●	—	●	●	●
G418..., G428...	●	—	●	●	●
G481...	●	—	●	●	●
G482	●	—	●	●	●
G484...	●	—	●	●	●
G485...	●	—	●	●	●
G486...	●	—	●	●	●
G487...	●	—	●	●	●

● Certifikované výrobky..
UL - UL Recognized pro USA (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Component". Výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení
cULus - UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) Jako "Auxiliary Devices".
CSA - CSA pro Kanadu (Soubor 54332) jako "Auxiliary Devices for motor controllers".

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

BF00 A, BF09 A-BF110, BF50C-BF110C

Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na stykačích s AC řídicím obvodem BF00 A, BF09 A – BF38 A a BF50 – BF110.
Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na stykačích s DC řídicím obvodem BF50 C – BF110 C.

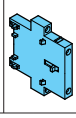
			Čelní montáž na střed					Čelní montáž ze strany			Boční montáž	
												
			BFX10 02	BFX10 04	G485...	G222...❹	BFX50 02	G269 2	G418...	G428...	BFX12 02
			BFX10 11	BFX10 13	G486...	G272...❹	BFX50 03 ❶		G218	G419+ G418...	BFX12 11
			BFX10 20	BFX10 22	G487				G481...	G280+ G218	BFX12 20
				BFX10 31					G482	G483+ G481...	BFX50 00 ❸
				BFX10 40					1typ jen pro G318... G319 225 G322...	G483+ G482	BFX50 01 ❸
			počet bloků pouze 1 typ			počet bloků	počet pouze 1 typbloků		počet bloků	počet bloků	počet
Stykače	Pom. stykače	BF00 A	1	1	1	1 ❺	1 ❶	—	1 nebo 2 ❶	1 nebo 2 ❶	1 ❸
	Třípólové stykače	BF09 A-BF25 A	1	1	1	1 ❺	1 ❶	—	1 nebo 2 ❶	1 nebo 2 ❶	1 ❸
		BF26 A-BF38 A	1	1	1	1 ❺	1 ❶	—	1 nebo 2 ❶	1 nebo 2 ❶	1 ❸
		BF50-BF110	1	1	1	1 ❻	—	1	1 nebo 2 ❶	2	—
		BF50 C-BF110 C	1	1	1	1 ❻	—	1	1 nebo 2	2	—
	Čtyřpólové stykače	BF09 A-BF25 A	1	1	1	1 ❺	1 ❶	—	1 nebo 2	1 nebo 2 ❶	1 ❸
		BF26 A-BF38 A	1	1	1	1 ❺	1 ❶❷	—	1 ❶	1 nebo 2 ❶	1 ❸
		BF50-BF80	1	1	1	1 ❻	—	1	1 nebo 2	2	—
		BF65 C-BF80 C	1	1	1	1 ❻	—	1	1 nebo 2	2	—

NEBO + NEBO NEBO NEBO

❶ Nelze použít společně s přídavným blokem kontaktů BFX10... se 4 kontakty a/nebo s vlastním mechanickým blokováním G222.
❷ Pro montáž vzájemně mechanicky blokované sestavy stykačů je nutné odmontovat čtvrtý pól stykače umístěného na levé straně sestavy a namontovat ho na jeho levou stranu.
❸ V případě použití vzájemného mechanického blokování BFX50 0... lze použít pouze 1 blok s boční montáží.
❹ Na vlastní mechanické blokování G222 nebo G272 lze připevnit bloky kontaktů BFX10... nebo G48...
❺ Vlastní mechanické blokování G222.
❻ Vlastní mechanické blokování G272.

BF00 D, BF09 D-BF38 D, BF00 L, BF09 L-BF38 L

Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na stykačích s DC řídicím obvodem BF00 D, BF09 D – BF38 D.
Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na stykačích s DC řídicím obvodem BF00 L, BF09 L – BF38 L.

			Čelní montáž na střed										Čelní boční montáž		Boční montáž	
																
			BFX10...			BFX10...				G485...	G222... ❹		Pouze 1 typ BFX50...BFX12...			❸
			...02	...11	...20	...04	...13	...22	...31	40	G486... G487		...02 ❶	...03	...00 ...01	
			počet pouze 1 typ								počet		počet pouze 1 typ			
Stykače	Pom. stykače	BF00 D	1			1		1		1	1		1	1	1	1
		BF00 L	1			—		1		—	1		1	1	—	—
	Třípólové stykače	BF09 D-BF25 D	1			1		1		1	1		1	1	1	1
		BF26 D-BF38 D	1			1		1		1	1		1	1	1	1
		BF09 L-BF25 L	1			—		1		—	1		1	1	—	—
		BF26 L-BF38 L	1			—		1		—	1		1	1	—	—
	Čtyřpólové stykače	BF09 D-BF25 D	1			1		1		1	1		1	1	1	1
		BF26 D-BF38 D	—	1		—		—		—	1		1 ❼	1	1	1
		BF09 L-BF25 L	1			—		1		—	1		1	1	—	—
		BF26 L-BF38 L	—	1	—	—		—		—	—		1 ❼	1 ❼	—	—

NEBO +

❶ BFX50 03 nelze použít společně s přídavným blokem kontaktů BFX10... se 4 kontakty a/nebo s vlastním mechanickým blokováním G222.
❸ V případě použití vzájemného mechanického blokování BFX50 0... lze použít pouze 1 blok s boční montáží
❹ Na vlastní mechanické blokování G222 nebo G272 lze připevnit bloky kontaktů BFX10... nebo G48....
❼ Pro montáž vzájemně mechanicky blokované sestavy stykačů je nutné odmontovat čtvrtý pól stykače umístěného na levé straně sestavy a namontovat ho na jeho levou stranu.
V případě nejasností či požadavku na jiné uspořádání přídavných bloků kontaktujte náš Zákaznický Servis

Přídavné bloky



BFX42
BFXD42



BFX50 00 BFX50 01



BFX50 02



BFX50 03
11 G269 2



11 G222...
11 G272...



11 G454
11 G455



BFX77...
BFX79...



11 G318...
11 G319 225
11 G322...



11 RE244

Objednací kód	Popis	Max počet na stykač	Balení	Hmotnost
		ks	ks	[kg]
Čtvrté póly.				
BFX42	Pro BF26 A-BF32 A a BF38 A	1	1	0.100
BFXD42	Pro BF26 D-BF32 D BF38 D-BF26 L-BF32 L - BF38L	1	1	0.108
Vzájemná mechanická blokování.				
BFX50 00 ❶	Boční montáž, pro BF00, BF09-BF38	1	5	0.039
BFX50 01 ❶	Boční montáž, kontakty 2V, pro BF00, BF09-BF38	1	5	0.052
BFX50 02	Čelní montáž, nízký profil, pro BF00, BF09-BF38	1	5	0.006
BFX50 03	Čelní montáž, pro BF00, BF09-BF38	1	5	0.023
11 G269 2	Čelní montáž, pro BF50-BF110	1	5	0.034
Vlastní mechanická blokování. Hlavičkové svorky.				
11 G222 ❷	Pro BF00, BF09-BF38	1	1	0.070
11 G272 ❷	Pro BF50-BF110	1	1	0.070
Ovladače pro ruční (mechanické) zapnutí stykače.				
11 G454	Pro BF00, BF09-BF38	1	1	0.021
11 G455	Pro BF50-BF110	1	1	0.021
Odrušovací filtry "quick connect" pro stykače BF00 A, BF09 A – BF38 A.				
BFX77 048	≤48VAC/DC (Varistor)	10		0.012
BFX77 125	48-125VAC (Varistor)	10		0.012
BFX77 240	125-240VAC (Varistor)	10		0.012
BFX79 048	≤48VAC (RC člen)	10		0.012
BFX79 125	48-125VAC (RC člen)	10		0.012
BFX79 240	125-240VAC (RC člen)	10		0.012
BFX79 415	240-415VAC (RC člen)	10		0.012
Odrušovací filtry pro čelní montáž ze strany. Pro stykače BF50 – BF110. Fastonové svorky.				
11 G318 48	≤48VAC/DC (Varistor)	10		0.010
11 G318 125	48-125VAC/DC (Varistor)	10		0.010
11 G318 240	125-240VAC/DC (Varistor)	10		0.010
11 G318 415	240-415VAC/DC (Varistor)	10		0.010
11 G319 225	≤225VDC (Dioda)	10		0.010
11 G322 48	≤48VAC (RC člen)	10		0.010
11 G322 220	48-240VAC (RC člen)	10		0.010
11 G322 380	240-415VAC (RC člen)	10		0.010
Adaptér pro oddělenou montáž filtrů G318-G319-G322.				
11 RE244	Montáž na DIN lištu 35mm (IEC/EN 60715)	10		0.004

❶ Stykače velikosti 1 (BF09 – BF25) lze vzájemně blokovat se stykači velikosti 2 (BF26 – BF38).

❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí vlastního mechanického blokování, případně i písmenem "C" pro DC napětí. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 48 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415V (uveďte 380)
– DC 12 /24 / 48 / 110–125 (uveďte C110) /220–240V (uveďte C220).

Provozní parametry

Typ			BFX42 BFXD42	BFX50 01
Smluvený tepelný proud Ith		A	56	10
Jmenovité izolační napětí Ui		V	690	690
Svorky:	Šroub		M4	M3
	Šířka	mm	12.5	7
Utahovací moment		Nm	2.5-3	0.8-1
		lbin	21.6-26.4	7-9
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče) slaněný bez koncovky		mm^2	16	2.5
slaněný s koncovkou		mm^2	16	2.5
AWG n°		6	14	
Stupeň krytí svorek dle ČSN/EN 60529			IP20 ❸	IP20
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1		AC	—	A600
		DC	—	Q600
Mechanická životnost v mil.		cyklů	10	10

Typ			G222	G272
Jmenovité napájecí napětí	AC (50/60 Hz)	V	24-415	24-415
	DC	V	12-240	12-240
Příkon pro ovládací napětí	AC	VA	40	40
	DC	W	70	70
Minimální doba napájení odpadnutí stykače		ms	10	10
Přítah a zablok. stykače		ms	50	100
Utahovací moment		Nm	0.8-1	0.8-1
		lbin	7-9	7-9
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče) slaněný bez koncovky		mm^2	4	4
slaněný s koncovkou		mm^2	2.5	2.5
AWG		n°	14...12	14...12

❸ Podrobnosti pro zaručení stupně krytí IP20 naleznete na straně.: 2-62

Uspořádání a maximální počet přídavných bloků
Viz. strany: 2-19, 2-22 to 2-25.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ		cULus	CSA	GOST
BFX42 - BFXD42	—	●	—	●
BFX50...	—	●	—	●
BFX77...	—	●	—	●
BFX79...	—	●	—	●
G269 2	●	—	●	●
G222...	●	—	●	●
G272...	●	—	●	●

● Certifikované výrobky.
- UL Recognized pro USA (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices Component". Výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.

cULus - UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Component".

CSA - CSA pro Kanadu (Soubor 54332) jako "Auxiliary Devices for motor controllers".

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Příslušenství



BFX31...
BFX32...



BFX 80



BFX89 01



BFX89 02



11 G265





11 BA135
11 BA235

11 BA435





11 G231
11 G232

11 G285



11 G271



11 G288

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pevné propojovací sady pro sestavení reverzačního spouštěče pomocí dvou třípólových stykačů řady BF.			
BFX31 01	Pro vzájemně mechanicky blokované stykače BF09 – BF25 těsně vedle sebe	1	0.052
BFX31 02	Pro vzájemně mechanicky blokované stykače vedle sebe, s mech. blok. BFX50 00 nebo BFX50 01	1	0.054
BFX32 01	Pro vzájemně mechanicky blokované stykače BF26 – BF38, vedle sebe	1	0.060
Propojovací sady pro sestavení spouštěče hvězda–trojúhelník			
BFX31 31	Pro stykače BF09 – BF25 vedení–hvězda–trojúhelník	1	0.058
BFX32 31	Pro stykače BF26 – BF38 vedení–hvězda–trojúhelník	1	0.064
BFX32 32	Pro stykače BF26 – BF38 (vedení–trojúhelník) a stykače BF09 – BF25 (hvězda)	1	0.064
Čelní kryt.			
BFX80	Pro stykače BF00, BF09-BF38	10	0.001
Adaptéry pro montáž stykače pomocí šroubů.			
BFX89 01	Univerzální deska pro montáž stykačů BF09 – BF38	5	0.016
BFX89 02	Montážní patky pro stykače BF09-BF38	10	0.002
Kryt svorek silových kontaktů.			
11 G265 ❶	Stupeň krytí IP20, pro třípólové stykače BF50 – BF110	10	0.015
Propojovací sady pro paralelní zapojení.			
11 BA135	2 póly, pro styk. BF09-BF25	10	0.001
11 BA235	2 póly, pro styk. BF26-BF38	10	0.003
11 BA435	3 póly, pro styk.BF50-BF110	10	0.030
Jednopólové rozšiřující svorky.			
11 G231	1-6 mm^2 pro BF09-BF25	12	0.009
11 G232	1-16 mm^2 pro BF26-BF38	12	0.014
Třípólové rozšiřující svorky.			
11 G271	1-50 mm^2 pro stykače BF50 – BF110 ❷	10	0.142
Čtyřpólové rozšiřující svorky.			
11 G288	1x50mm^2 pro stykače BF50-BF110 ❷	10	0.194
Pomocná svorka.			
11 G285	Pro stykače BF50-BF110	8	0.009
Identifikační štítek pro stykače BF00, BF09 – BF110.			
BFX30	Prázdný – pro vlastní popis	50	0.001

❶ Pouze pro třípólové stykače BF50–BF110. Jeden stykač je nutno opatřit dvěma kryty (pro kompletní krytí svorek silových kontaktů).
❷ Další 1 - 50mm2 vodič může být umístěn ve svorce stykače.

Provozní parametry rozšiřující a pomocné svorky

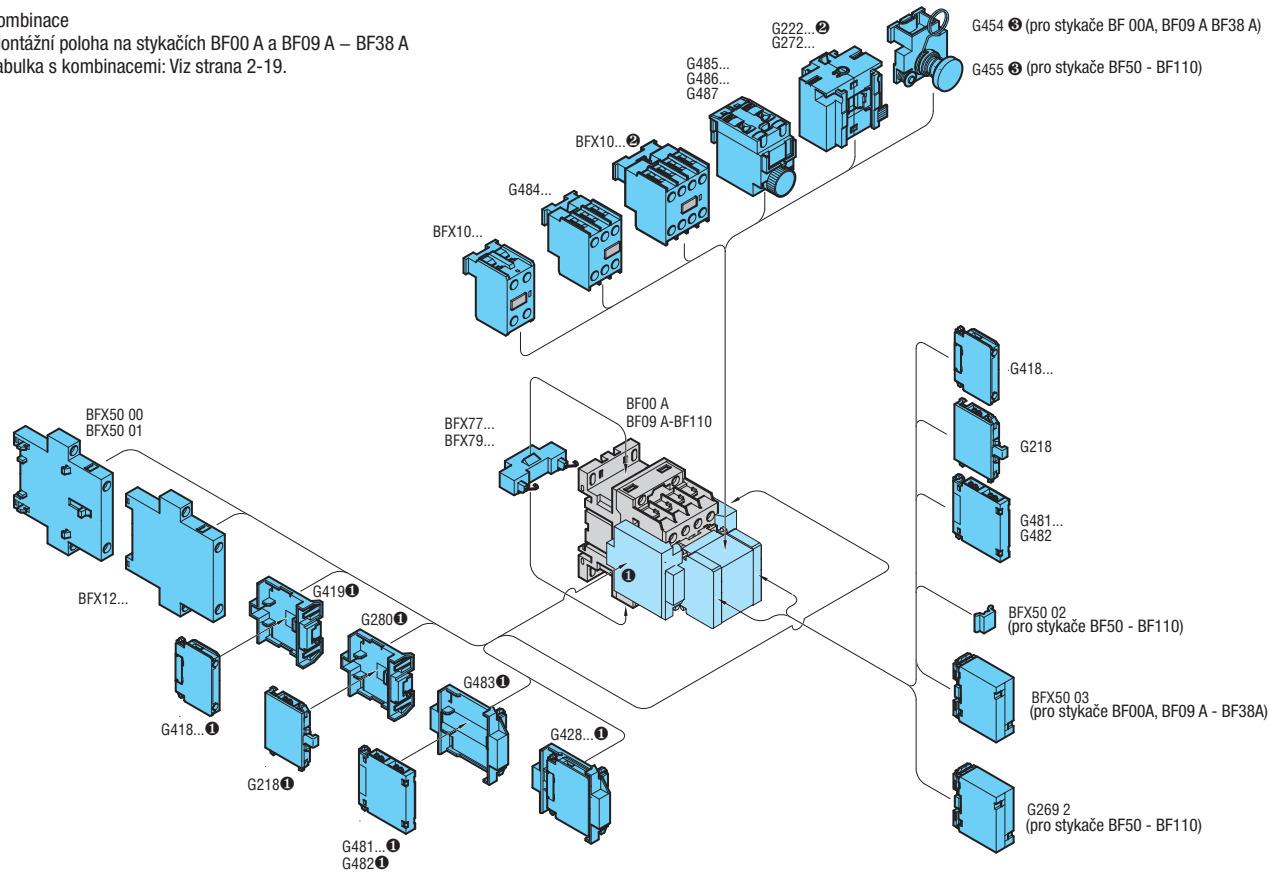
Typ		G231	G232	G285	G271 G288
Utahovací moment	Nm	1.5-1.8	2.5-3	0.8-1	5
	Ibin	13.2-18	7-9	7.9	44.3
Nástoje	Typ	PH1	PH2	PH1	imbus číslo 4

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93602), jako "Magnetic Motor Controllers" pro BFX31 01, BFX31 02, BFX32 01, BFX31 31, BFX32 31 a BFX32 32 jako "rigid kits", G271 a G288 jako "enlarged terminal kits".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Přídavné bloky stykačů s AC cívkou

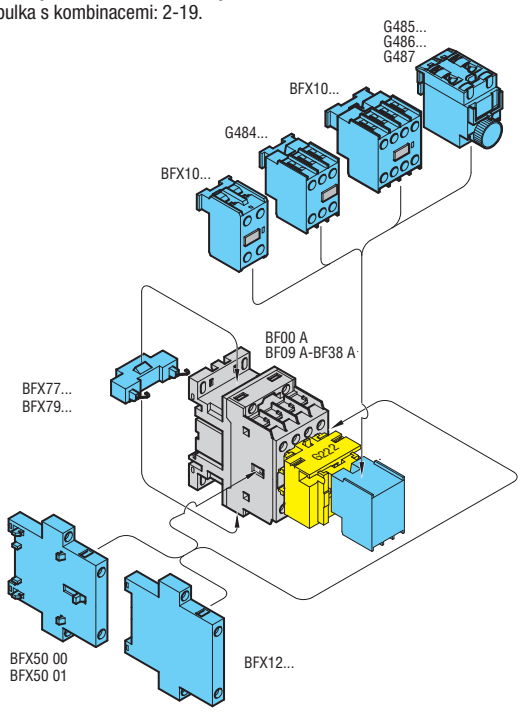
2

Kombinace
Montážní poloha na stykačích BF00 A a BF09 A – BF38 A
Tabulka s kombinacemi: Viz strana 2-19.

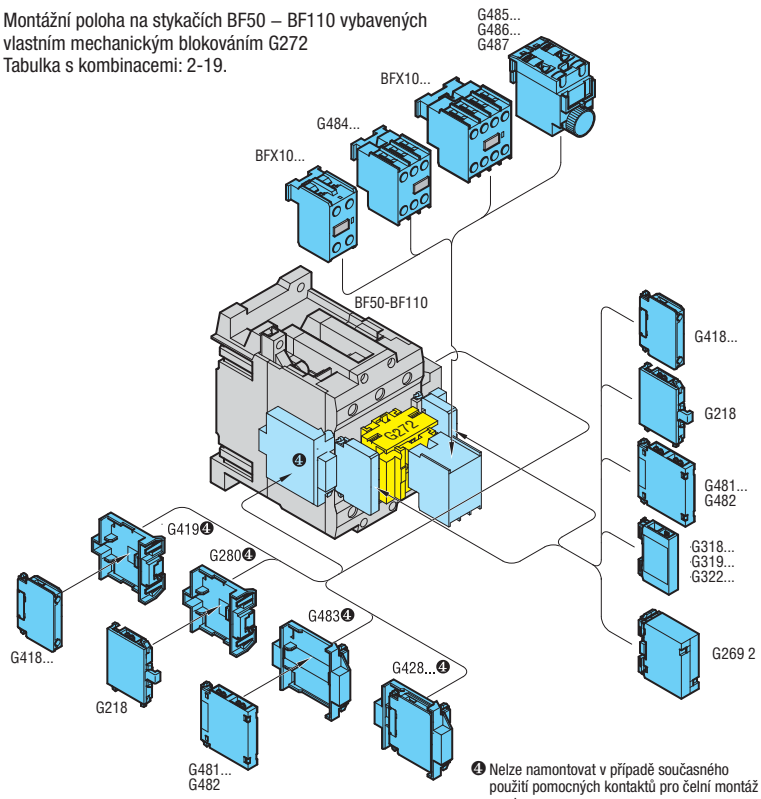


❶ Nelze namontovat v případě současného použití pomocných kontaktů pro čelní montáž ze strany nebo vzájemného mechanického blokování (BFX50...).
❷ V případě použití vlastního mechanického blokování G222 nelze současně použít pomocné kontakty pro čelní montáž z boku. na stykače BF00A a BF09A až BF38A.
❸ V případě použití ovládače pro ruční zapnutí stykače G454 (G455) nelze současně použít žádné kontakty pro čelní montáž.

Montážní poloha na stykačích BF00 A a BF09 A – BF38 A
vybavených vlastním mechanickým blokováním G222
Tabulka s kombinacemi: 2-19.



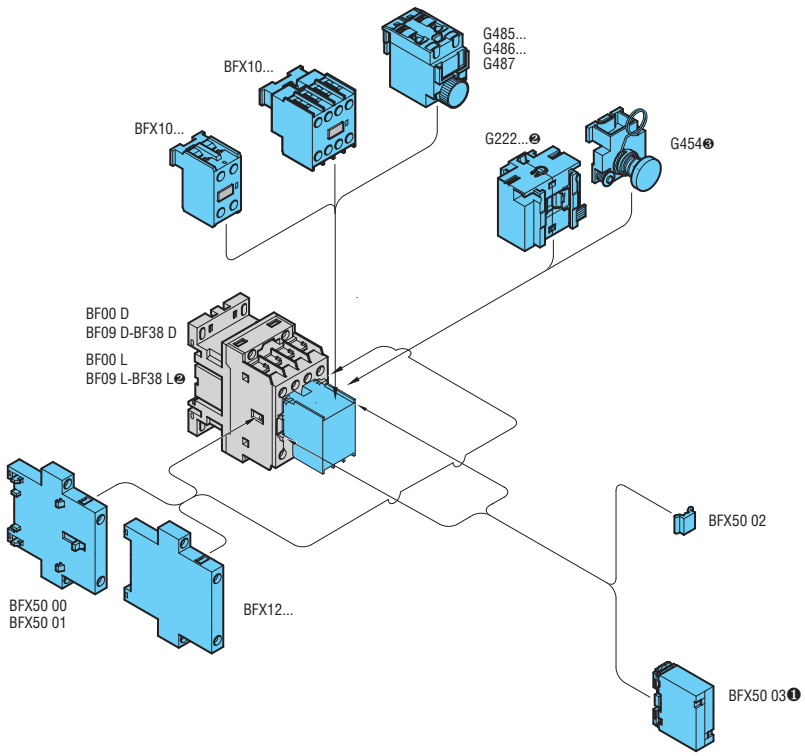
Montážní poloha na stykačích BF50 – BF110 vybavených
vlastním mechanickým blokováním G272
Tabulka s kombinacemi: 2-19.



❹ Nelze namontovat v případě současného použití pomocných kontaktů pro čelní montáž ze strany.

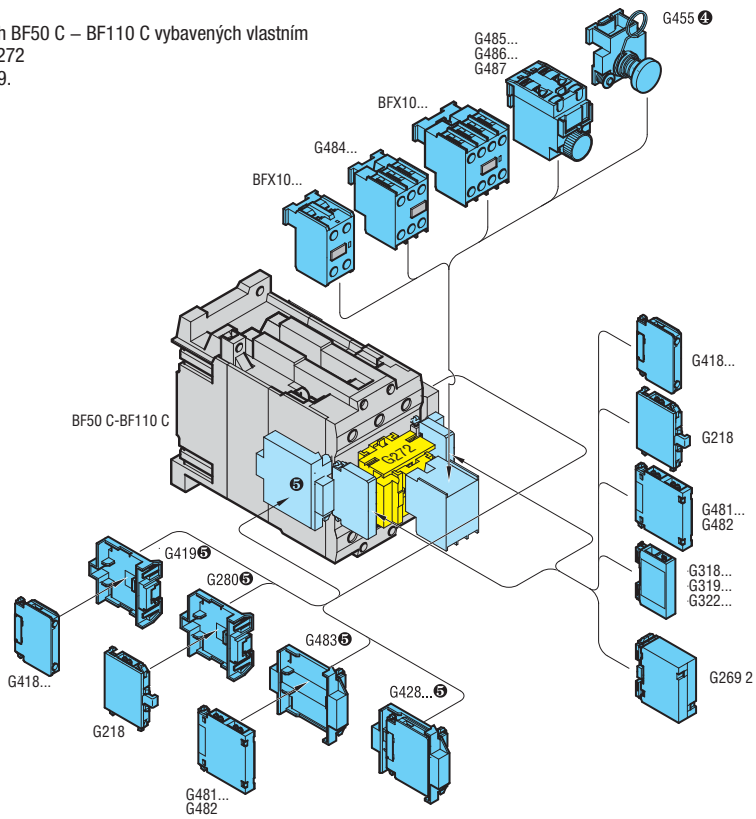
Přídavné bloky stykačů s DC cívkou

Kombinace
Montážní poloha na stykačích BF00 D/L a BF09 D/L – BF38 D/L
Tabulka s kombinacemi: 2-19.



❶ Nelze namontovat v případě současného použití vlastního mechanického blokování G222..
❷ V případě použití vlastního mechanického blokování G222 nelze současně použít vzájemné mechanické blokování BFX50 02 nebo BFX50 03, nebo čtvrtá pole BF26 L - BF38 L .
❸ V případě použití ovládače pro ruční zapnutí stykače G454 nelze současně použít žádné kontakty pro čelní montáž..

Kombinace
Montážní poloha na stykačích BF50 C – BF110 C vybavených vlastním mechanickým blokováním G272
Tabulka s kombinacemi: 2-19.

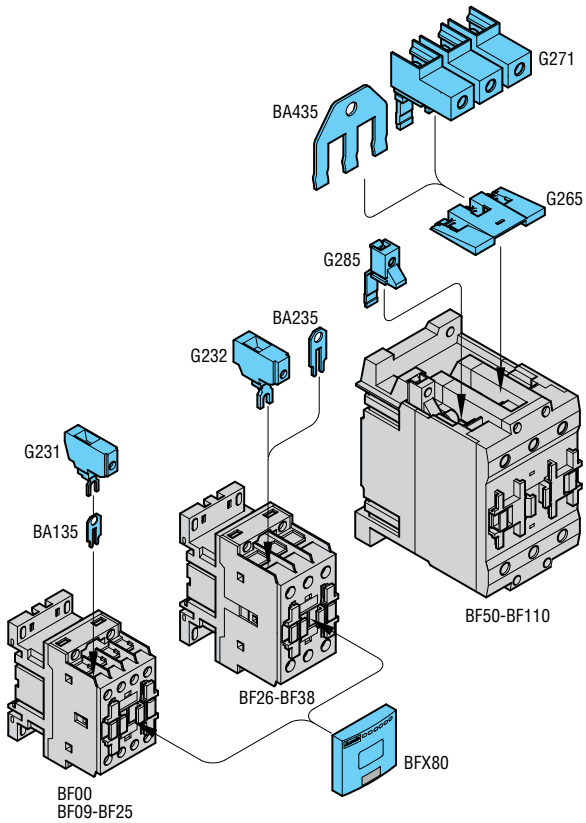


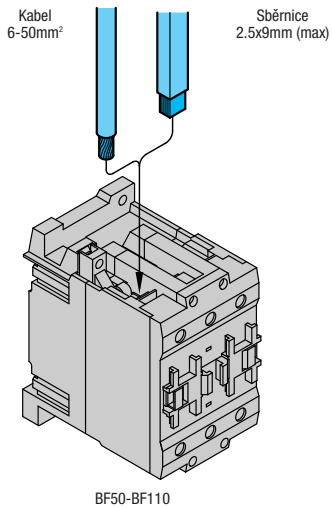
❹ V případě použití ovládače pro ruční zapnutí stykače G455 nelze současně použít žádné kontakty pro čelní montáž.
❺ Nelze namontovat v případě současného použití pomocných kontaktů pro čelní montáž ze strany.

Příslušenství stykačů
s AC cívkou, DC cívkou a s DC cívkou se sníženým příkonem

2

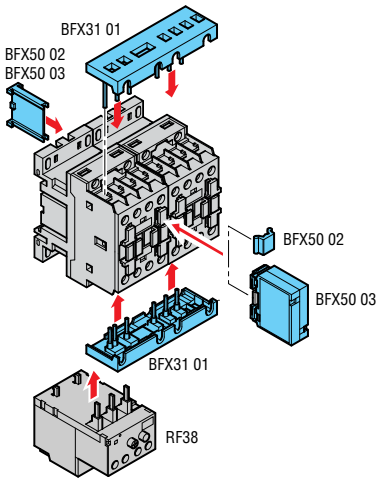
Kombinace





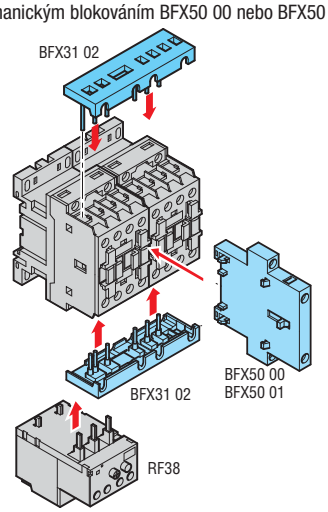
Příslušenství stykačů
s AC cívkou, DC cívkou a s DC cívkou se sníženým příkonem

Pevná propojovací sada pro sestavení reverzačního spouštěče pomocí stykačů BF09 – BF25 se vzájemným mechanickým blokováním BFX50 02 nebo BFX50 03



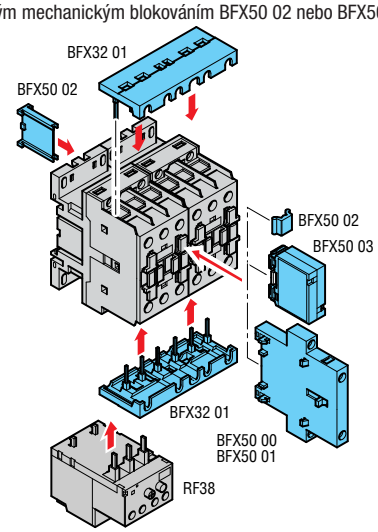
Tepelné relé na přetížení RF38 lze namontovat pouze na levý stykač sestavy.

Pevná propojovací sada pro sestavení reverzačního spouštěče pomocí stykačů BF09 – BF25 se vzájemným mechanickým blokováním BFX50 00 nebo BFX50 01



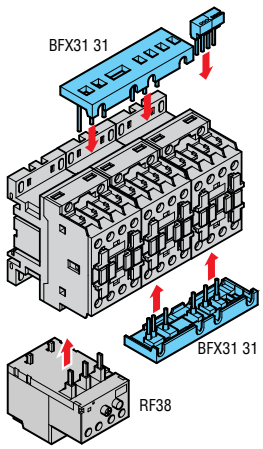
Tepelné relé na přetížení RF38 lze namontovat pouze na levý stykač sestavy.

Pevná propojovací sada pro sestavení reverzačního spouštěče pomocí stykačů BF26 – BF38 se vzájemným mechanickým blokováním BFX50 02 nebo BFX50 03

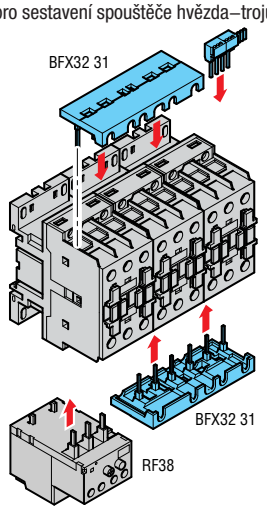


Tepelné relé na přetížení RF38 lze namontovat pouze na levý stykač sestavy.

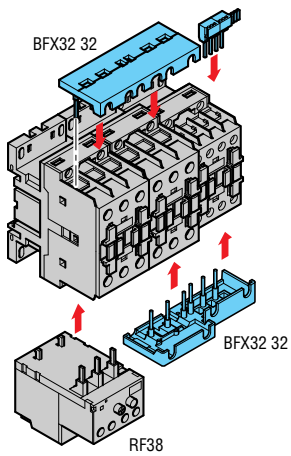
Pevná propojovací sada pro sestavení spouštěče hvězda–trojúhelník pomocí stykačů BF09 – BF25



Pevná propojovací sada pro sestavení spouštěče hvězda–trojúhelník pomocí stykačů BF26 – BF38



Pevná propojovací sada pro sestavení spouštěče hvězda–trojúhelník pomocí stykačů BF26 – BF38 (vedení–trojúhelník) a BF09 – BF25 (hvězda)



Přídavné bloky



11 G350 - 11 G354



11 G358

Objednací kód	popis	Max počet stykač	Ba-le-ní	Hmot-nost
		ks	ks	[kg]
Pomocné kontakty pro boční montáž. Fastonové svorky.				
11 G350 ❶	2Z+1V nebo 1Z+2V (obratitelné)	4 ❶	4	0.082
11 G354 ❶	1Z+1V	4 ❶	4	0.078
Adaptér pro montáž pomocných kontaktů řady BF.				
11 G358	Pro montáž bloků BFX10, G484, G485, G486 a G487 , na stykače B115 – B630 1000 viz. strana 2-18.	4	5	0.050
Vzájemná mechanická blokování.				
11 G355❷❸	Stykače vedle sebe	1	1	0.026
11 G356 1 ❷❹	Stykače nad sebou	1	1	0.120
11 G356 2 ❷❹	Stykače nad sebou	1	1	0.126
11 G356 3 ❷❹	Stykače nad sebou	1	1	0.132
11 G356 4 ❷❹	Stykače nad sebou	1	1	0.140
11 G356 5 ❷❹	Stykače nad sebou	1	1	0.146
11 G356 6 ❹❺	Stykače nad sebou	1	1	0.150
Vlastní mechanické blokování.				
11 G495 ❻❼❽	Pro B115-B630	1	1	0.795

Příslušenství



11 G360 - 11 G361 - 11 G363



11 G527 - 11 G528 - 11 G529
11 G530



11 G370



11 G371

11 BA126 1

11 BA126 2



3958...

Objednací kód	Popis	Ba-le-ní	Hmot-nost
		ks	[kg]
Kryty svorek silových kontaktů..			
11 G360 ❾	1 pól, pro styk. B115	6	0.026
11 G361 ❾	1 pól, pro styk. B145-B180	6	0.026
11 G363 ❾	1 pól, pro stykače B250-B310-B400	6	0.046
11 G527	3 póly, pro stykače B500	1	0.238
11 G528	4 póly, pro stykače B500 4	1	0.265
11 G529	3 póly, pro stykače B630	1	0.238
11 G530	4 póly, pro stykače B630 4	1	0.266
Propojovací sady pro zapojení do hvězdy.			
11 BA1595	3 póly, pro B115-B145-B180	1	0.065
11 BA1721	3 póly, pro B250-B310-B400	1	0.140
11 BA1846	3 póly, pro B500-B630	1	0.341
Propojovací sady pro paralelní zapojení.			
11 BA1594	2 póly, pro B115-B145-B180	1	0.095
11 BA1720	2 póly, pro B250-B310-B400	1	0.149
11 BA1845	2 póly, pro B500-B630	1	0.322
Redukce fastonových svorek na hlavičkové.			
11 G370	Transformuje fastonovou svorku kontaků nebo cívky na svorku hlavičkovou	10	0.003
11 G371	Transformuje obě fastonové svorky na svorky hlavičkové	5	0.022
Identifikační štítky.			
11 BA126 1	Štítek pro alfanumerické sym.	50	0.001
11 BA126 2	Prázdný štítek – pro popis	50	0.001
3958 ❿	Sada 100 ks alfanumerických symbolů	1	0.010

Provozní parametry přídavných pomocných kontaktů

Typ		G350-G354
Smluvený tepelný proud Ith	A	16
Jmenovité izolační napětí Ui	V	690
Svorky Faston	mm	1-6.35 2-2.8
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče) slaněný s koncovkou	mm^2	2.5
AWG	n°	14
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1	AC	A600
	DC	P600
Mechanická životnost (v milionech)	cyklů	5

Provozní parametry vlastního mechanického blokování

Typ			G495
Jmenovité napájecí napětí	AC (50/60Hz)	V	48-480
	DC	V	48-480
Příkon pro ovládací napětí	AC	VA	1500
	DC	W	1100
Min. doba napájení	odpadnutí	ms	40
	přítah	ms	300
Fastonové svorky		mm	1-6.3x0.8 2-2.8x0.8

Provozní parametry koncových adaptérů

Typ		G370-G371
Utahovací moment	Nm	1
	lbin	8.9
Nářadí	Typ	Phillips 2
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)	mm^2	4
	AWG	10

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ		CSA	GOST	CCC
G350	●	●	●	●
G354	●	●	●	—
G355	—	●	●	—
G356 ...	—	●	●	—
G360	—	●	●	—
G361	—	●	●	—
G362	—	●	●	—
G363	—	●	●	—
G370	—	●	●	—

● Certifikované výrobky.
- UL pro USA (Soubor E93601) jako " Auxiliary Devices - Component". Výrobek je určen jako komponent kompletně dílensky sestaveného zařízení.

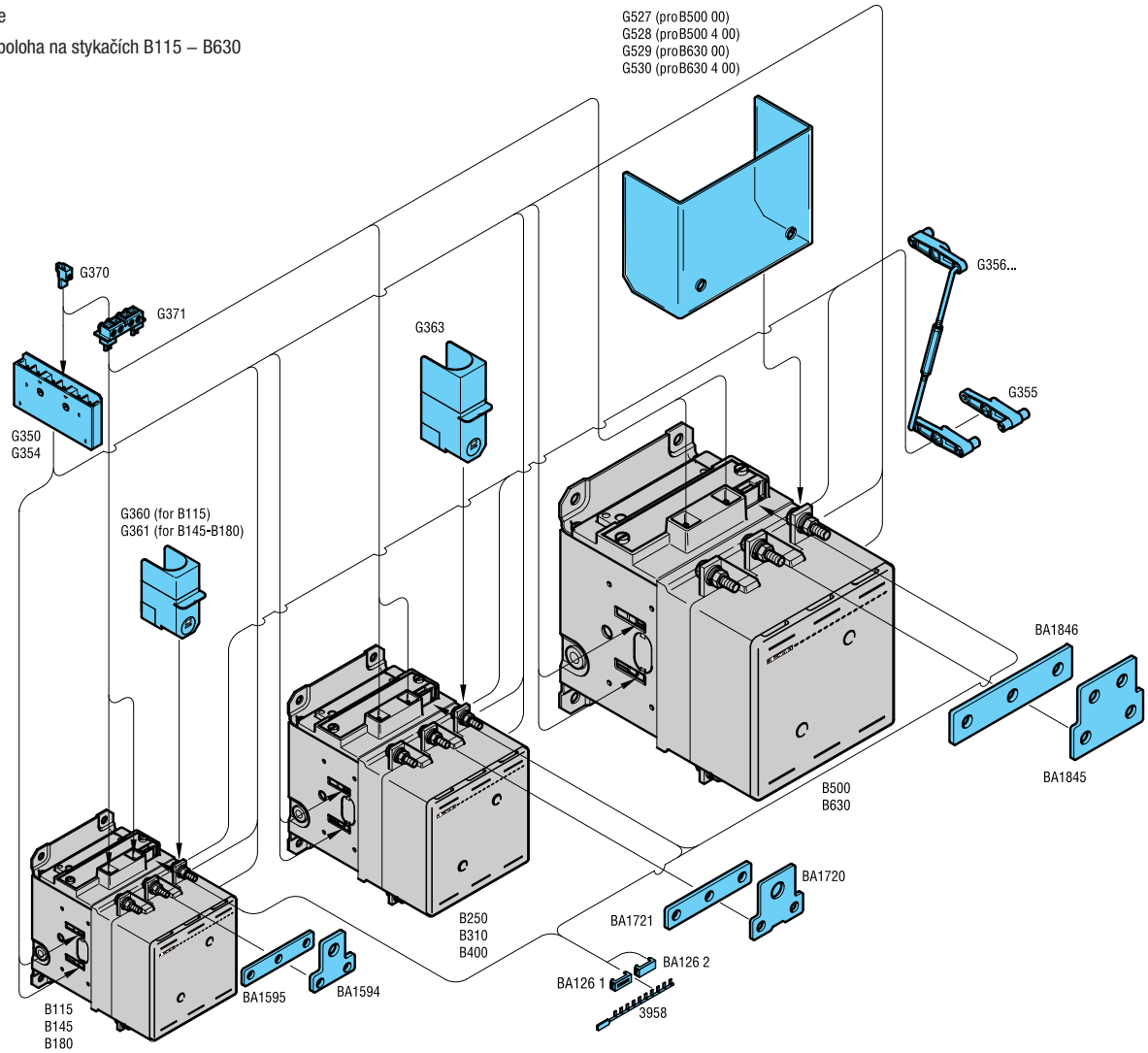
CSA - CSA pro Kanadu (Soubor 54332) jako " Auxiliary Devices for motor controllers".

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14; přídavné kontakty jsou také ve shodě s ČSN/EN 60947-5-1.

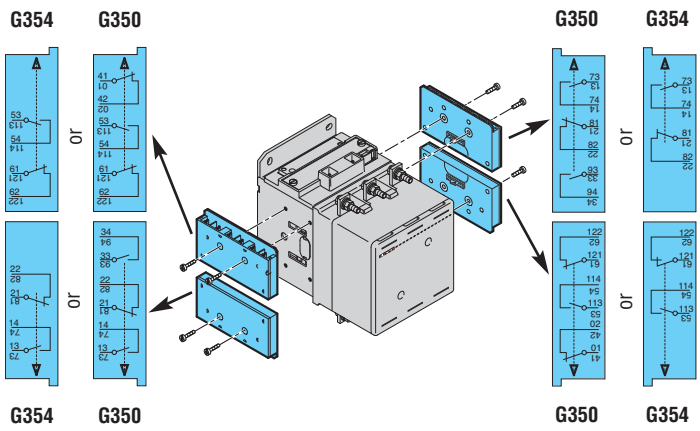
❶ Na stykač B1250 nebo B1600 lze namontovat pouze jeden blok.
❷ Nelze použít pro stykače B630 1000, B1250 a B1600.
❸ Pro použití s třípólovými stykači B630 1000 kontaktujte náš Zákaznický Servis
❹ Povolené vzdálenosti stykačů – viz. strana: 2-70.
❺ Pro vzájemné blokování dvou stykačů B1250 nebo B1600 je nutné použít dvě mechanická blokování G356 6 (jedno na levé straně stykačů a jedno na pravé straně)
❻ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí vlastního mechanického blokování, případně i písmenem "C" pro DC napájení. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 48 - 110/125 (uveďte 110) - 220/240 (uveďte 220) - 380/415 (uveďte 380).
– DC 48 (uveďte C48) - 110/125 (uveďte C110) - 220/240 (uveďte 220)
❼ Lze montovat pouze na stykače upravené k jeho použití (typy 11B...SL/L).
❽ Nelze použít pro stykače B310 a B310 4.
❾ Poskytuje ochranu pouze pro jednu svorku . Příklad: Pro třípólový stykač, je nutno objednat 3 kusy pro horní svorky nebo a 6 kusů pro všechny svorky.
❿ Doplňte objednací kód požadovaným alfanumerickým symbolem. Každé balení obsahuje 100ks jednoho symbolu.

Kombinace

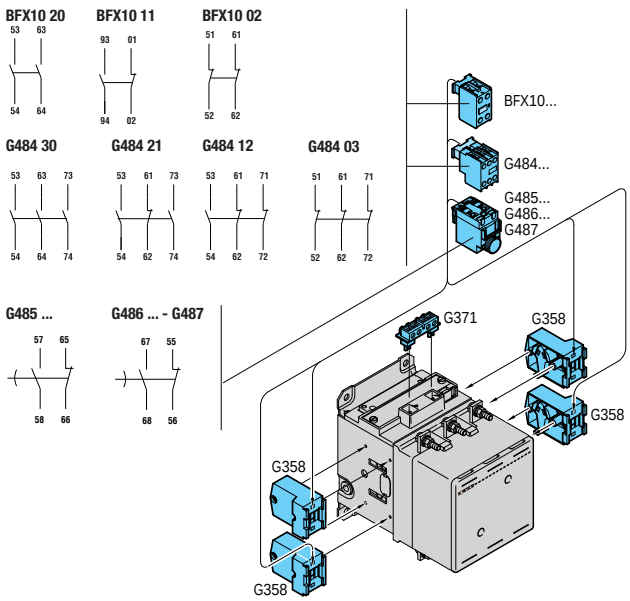
Montážní poloha na stykačích B115 – B630



Na stykače B115 – B630 1000 lze namontovat maximálně 4 bloky pomocných kontaktů G350 a/nebo G354 (maximální počet pomocných kontaktů je 12).
Pomocné kontakty G350 jsou obratitelné a umožňují konfiguraci 2Z+1V nebo 1Z+2V.
Konfigurace je dána jejich montážní polohou – viz. obrázek níže. Pomocné kontakty G354 mají stálou konfiguraci 1Z+1V, nezávislou na montážní poloze.



Pomocí adaptéru G358 lze na stykače řady B připevnit i pomocné kontakty stykačů řady BF (viz. strana: 2–18). S adaptérem G358 lze použít tyto pomocné kontakty: BFX10 (s 2 kontakty), G484, G485, G486 a G487. Na stykač lze namontovat 4 adaptéry G358, každý osazen jedním blokem pomocných kontaktů řady BF.



AC cívky



BFX91A...



BFX92A...



11 BA705...

Objednací kód	Jmenovitý kmitočet a napětí		Balení	Hmotnost
	[Hz]	[V]	ks	[kg]
Pro stykače BF00 A-BF09 A-BF12 A-BF18 A-BF25 A				
BFX91A 024 ❶	50/60	24VAC	1	0.085
BFX91A 048 ❶		48VAC	1	0.085
BFX91A 110 ❶		110VAC	1	0.085
BFX91A 230 ❶		230VAC	1	0.085
BFX91A 400 ❶		400VAC	1	0.085
BFX91A 024 60 ❶	60	24VAC	1	0.085
BFX91A 048 60 ❶		48VAC	1	0.085
BFX91A 120 60 ❶		120VAC	1	0.085
BFX91A 220 60 ❶		220VAC	1	0.085
BFX91A 230 60 ❶		230VAC	1	0.085
BFX91A 460 60 ❶		460VAC	1	0.085
BFX91A 575 60 ❶		575VAC	1	0.085
Pro stykače BF26 A-BF32 A-BF38 A.				
BFX92A 024 ❶	50/60	24VAC	1	0.088
BFX92A 048 ❶		48VAC	1	0.088
BFX92A 110 ❶		110VAC	1	0.088
BFX92A 230 ❶		230VAC	1	0.088
BFX92A 400 ❶		400VAC	1	0.088
BFX92A 024 60 ❶	60	24VAC	1	0.088
BFX92A 048 60 ❶		48VAC	1	0.088
BFX92A 120 60 ❶		120VAC	1	0.088
BFX92A 220 60 ❶		220VAC	1	0.088
BFX92A 230 60 ❶		230VAC	1	0.088
BFX92A 460 60 ❶		460VAC	1	0.088
BFX92A 575 60 ❶		575VAC	1	0.088
Pro stykače BF50-BF65-BF80-BF95-BF110 .				
11 BA705 024	50/60	24VAC	1	0.145
11 BA705 048		48VAC	1	0.145
11 BA705 110		110VAC	1	0.145
11 BA705 230		230VAC	1	0.145
11 BA705 400		400VAC	1	0.145
11 BA705 024 60	60	24VAC	1	0.145
11 BA705 048 60		48VAC	1	0.145
11 BA705 120 60		120VAC	1	0.145
11 BA705 220 60		220VAC	1	0.145
11 BA705 230 60		230VAC	1	0.145
11 BA705 460 60		460VAC	1	0.145
11 BA705 575 60		575VAC	1	0.145

❶ 4–svorková cívka.

Provozní parametry cívek BFX91 A a BFX92 A
AC řídicí obvod

Jmenovité napětí 50/60, 60HzV			12-600	
Provozní napětí (limity)				
Napětí při	50Hz	přítah	% Us	80-110
		odpad	% Us	20-55
	60Hz	přítah	% Us	85-110
		odpad	% Us	20-55
Napětí při	60Hz	přítah	% Us	80-110
		odpad	% Us	20-55
Průměrná spotřeba cívky při ≤20°C				
Spotřeba při	50Hz	záběr	VA	75
		přidržování	VA	9
	60Hz	záběr	VA	70
		přidržování	VA	7
Spotřeba při	60Hz	záběr	VA	75
		přidržování	VA	9
Ztrátový výkon při 50Hz			W	2.5

Provozní parametry cívek BA705
AC řídicí obvod

Jmenovité napětí 50/60, 60HzV			12-600	
Provozní napětí (limity)				
Napětí při	50Hz	přítah	% Us	80-110
		odpad	% Us	20-55
	60Hz	přítah	% Us	85-110
		odpad	% Us	40-55
Napětí při	60Hz	přítah	% Us	80-110
		odpad	% Us	20-55
Průměrná spotřeba cívky při ≤20°C				
Spotřeba při	50Hz	záběr	VA	220
		přidržování	VA	18
	60Hz	záběr	VA	200
		přidržování	VA	15
Spotřeba při	60Hz	záběr	VA	220
		přidržování	VA	18
Ztrátový výkon při 50Hz			W	6

Materiál
Smaltovaný měděný drát třídy F.

Atypické provedení
Pro cívky s nestandardním napájecím napětím kontaktujte náš Zákaznický Servis

DC cívky



11 BA911...

Objednací kód	Jmenovité napětí	Balení	Hmotnost
	[V]	ks	[kg]
Pro stykače	BF00 D, BF09 D-BF38 D BF00 L, BF09 L-BF38 L		
Výměna cívek těchto stykačů není možná.			
Pro stykače BF50 C-BF110 C .			
11 BA911 12	12VDC	1	0.380
11 BA911 24	24VDC	1	0.380
11 BA911 48	48VDC	1	0.380
11 BA911 60	60VDC	1	0.380
11 BA911 110	110VDC	1	0.380
11 BA911 125	125VDC	1	0.380
11 BA911 220	220VDC	1	0.380

Provozní parametry cívek BA911
DC řídicí napětí

Jmenovité napětí		V	12-600
Pracovní meze	přítah	% Us	80-110
	odpad	% Us	10-25
Průměrný příkon ≤20°C (záběr/přidržování)		W	15

Materiál
Smaltovaný měděný drát třídy F.

Atypické provedení
Pro cívky s nestandardním napájecím napětím kontaktujte náš Zákaznický Servis

AC/DC cívky



Cívka



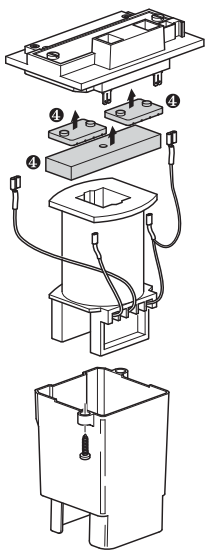
Můstkový usměrňovač



Kryt cívky



Kompletní cívka



Objednací kód	Jmenovité napětí AC 50/60 Hz a DC	Balení	Hmotnost
	[V]	ks	[kg]
Cívky pro stykače B115-B145-B180.			
11 BA11574 24	24VAC/DC	1	0.800
11 BA11574 48	48VAC/DC	1	0.800
11 BA11574 60	60VAC/DC	1	0.800
11 BA11574 110	110-125VAC/DC	1	0.800
11 BA11574 220	220-240VAC/DC	1	0.800
11 BA11574 380	380-415VAC/DC	1	0.800
11 BA11574 440	440-480VAC/DC	1	0.800
Cívky pro stykače B250-B310-B400.			
11 BA1699 24	24VAC/DC	1	1.800
11 BA1699 48	48VAC/DC	1	1.800
11 BA1699 60	60VAC/DC	1	1.800
11 BA1699 110	110-125VAC/DC	1	1.800
11 BA1699 220	220-240VAC/DC	1	1.800
11 BA1699 380	380-415VAC/DC	1	1.800
11 BA1699 440	440-480VAC/DC	1	1.800
Cívky pro stykače B500-B630-B630 1000.			
11 BA1800 48	48VAC/DC	1	3.400
11 BA1800 60	60VAC/DC	1	3.400
11 BA1800 110	110-125VAC/DC	1	3.400
11 BA1800 220	220-240VAC/DC	1	3.400
11 BA1800 380	380-415VAC/DC	1	3.400
11 BA1800 440	440-480VAC/DC	1	3.400
Cívky pro stykače B1250-B1600.			
11 BA1800 110 ❶	110-125VAC ❶	1	3.400
11 BA1800 220 ❶	220-240VAC ❶	1	3.400

Objednací kód	Pro stykač	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Můstkové usměrňovače (fastonové svorky).			
11 BA1575 1	B115-B145-B180	1	0.170
11 BA1700 1	B250-B310-B400	1	0.230
11 BA1799	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0.520
Kryty cívek			
11 BA1553	B115-B145-B180	1	0.042
11 BA1678	B250-B310-B400	1	0.079
11 BA1803	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0.164
Kompletní cívky (cívka, můstkový usměrňovač a kryt cívky).			
11 BA1546 ❷	B115-B145-B180	1	1.220
11 BA1671 ❷	B250-B310-B400	1	2.290
11 BA1796 ❸	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	4.650

❶ Pouze pro AC napětí.
❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– AC/DC 24 / 48 / 60 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) / 380–415 (uveďte 380) / 440–480V (uveďte 440).
Např.: 11 BA1546 110 je objednací kód kompletní cívky 110–125VAC/DC, pro stykače B115, B145 a B180.
❸ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače.
Standardní napětí:
– AC/DC 48 / 60 / 110–125 (uveďte 110) / 220–240 (uveďte 220) /380–415 (uveďte 380) / 440–480V (uveďte 440).
Např.: 11 BA1796 110 je objednací kód kompletní cívky 110–125VAC/DC, pro stykače B500 až B1600.
V případě stykačů B1250 a B1600, doplňte objednací kód pouze číslicí 110 (110–125VAC) nebo 220 (220–240VAC), jelikož jiná napětí nejsou standardně k dispozici..
❹ Během výměny cívky nezapomeňte vždy vložit zpět gumová odpružení (1 pár u stykačů B115 až B180 a 2 páry u stykačů B250 až B1600) a pevné magnetické jádro, které jsou v původním kompletu cívky.

Provozní parametry
AC a DC řídicí obvod

Pro stykače			B115 - B145 - B180
Napájecí napětí			AC a DC
Jmenovité řídicí napětí		V	24-480
Pracovní meze	přítah	% Us	80-110
	odpad	% Us	20-60
Příkon	záběr	VA/W	300
	přidrž.	VA/W	10
Ztrátový výkon	W	10	

Pro stykače			B250 - B310 - B400
Napájecí napětí			AC a DC
Jmenovité řídicí napětí		V	24-480
Pracovní meze	přítah	% Us	80-110
	odpad	% Us	20-60
Příkon	záběr	VA/W	300
	přidrž.	VA/W	10
Ztrátový výkon		W	10

Pro stykače			B500 - B630 - B630 1000
Napájecí napětí			AC a DC
Jmenovité řídicí napětí		V	48-480
Pracovní meze	přítah	% Us	80-110
	odpad	% Us	20-60
Příkon	záběr	VA/W	400
	přidrž.	VA/W	18
Ztrátový výkon		W	18

Pro stykače			B1250 - B1600
Napájecí napětí			pouze AC
Jmenovité řídicí napětí		V	110-240
Pracovní meze	přítah	% Us	80-110
	odpad	% Us	20-60
Příkon	záběr	VA/W	800
	přidrž.	VA/W	45
Ztrátový výkon		W	40

Materiál
Smaltovaný měděný drát třídy F.

Sestava kompletní cívky
Kompletní cívka obsahuje: cívku, můstkový usměrňovač, kryt cívky, gumová odpružení, pevné magnetické jádro a montážní šrouby.

Atypické provedení
Pro cívky s nestandardním napájecím napětím kontaktujte náš Zákaznický Servis

Silové kontakty pro stykače řady BF



BFX99...



11 G274... - 11 G275... - 11 G276... 11 G475 - 11 G476

Objednací kód	Pro stykač	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Sady silových kontaktů pro třípólové a čtyřpólové stykače. Kompletní včetně šroubů hlavičkových svorek.			
BFX99 026T	BF26	1	0.038
BFX99 026F	BF26 T4	1	0.051
BFX99 032T	BF32	1	0.070
BFX99 038T	BF38	1	0.070
BFX99 038F	BF38 T4	1	0.093
11 G274	BF50	1	0.095
11 G274 4	BF50 40	1	0.127
11 G275	BF65	1	0.095
11 G275 4	BF65 40	1	0.127
11 G276	BF80	1	0.111
11 G276 4	BF80 40	1	0.148
11 G475	BF95	1	0.111
11 G476	BF110	1	0.111

Silové kontakty a zhášecí komory pro stykače řady B



11 G380... - 11 G381... - 11 G382...
11 G383... - 11 G384... - 11 G385...
11 G525... - 11 G526... - 11 G537...



Zhášecí komora

Objednací kód	Pro stykač	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Sady silových kontaktů pro třípólové a čtyřpólové stykače. Kompletní včetně montážních šroubů. Součástí je i zástrčný šestihranný klíč (imbus).			
11 G380	B115	1	0.440
11 G380 4	B115 4	1	0.580
11 G381	B145	1	0.440
11 G381 4	B145 4	1	0.580
11 G382	B180	1	0.440
11 G382 4	B180 4	1	0.580
11 G383	B250	1	0.770
11 G383 4	B250 4	1	1.030
11 G385	B310	1	0.770
11 G385 4	B310 4	1	1.030
11 G384	B400	1	0.770
11 G384 4	B400 4	1	1.030
11 G525	B500	1	2.520
11 G525 4	B500 4	1	3.360
11 G526	B630	1	2.660
11 G526 4	B630 4	1	3.550
11 G537	B630 1000	1	2.660
11 G537 4	B630 1000 4	1	3.550
11 G538	B1250 24	1	5,040
11 G538 4	B1250 4 24	1	6,720
11 G539	B1600 24	1	5,320
11 G539 4	B1600 4 24	1	7,100
Zhášecí komory.			
11 BA1588	B115-B145-B180	1	0.755
11 BA1589	B115 4-B145 4-B1804	1	1.000
11 BA1713	B250-B310-B400	1	1.210
11 BA1714	B250 4-B310 4-B400 4	1	1.600
11 BA1838	B500-B630-B630 1000	1	1.910
11 BA1839	B500 4-B630 4-B630 1000 4	1	2.490

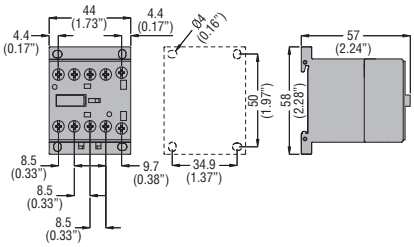
Nestandardní provedení
Pro náhradní díly stykačů v nestandardním provedení kontaktujte náš Zákaznický Servis

POZN.: Pro náhradní díly stykačů B1250 a B1600 kontaktujte náš Zákaznický Servis

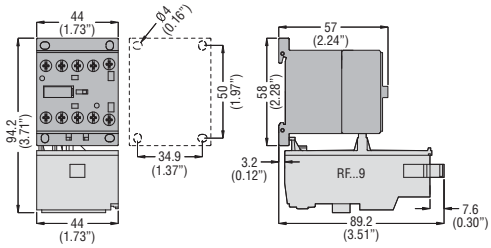
2

TŘÍPÓLOVÉ A ČTYŘPÓLOVÉ MINISTYKAČE A POMOCNÉ STYKAČE ŘADY BG S AC A DC CÍVKOU

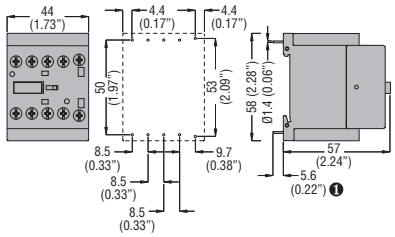
BG... Ministykače a pomocné stykače



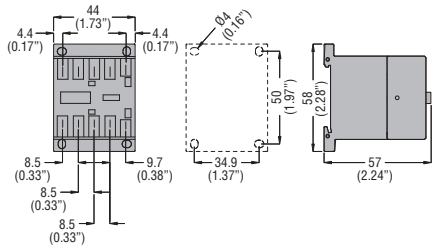
BG... Ministykače s hlavičkovými svorkami a tepelným relé RF...9



BGP...
Ministykače se zadními pájecími hroty



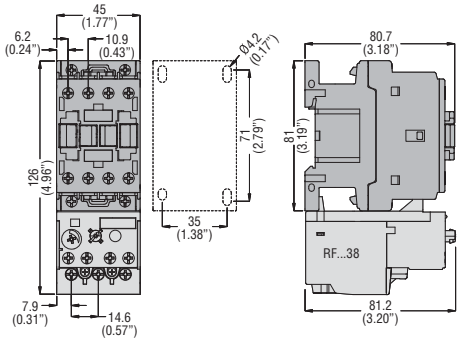
BGF...
Ministykače s fastonovými svorkami



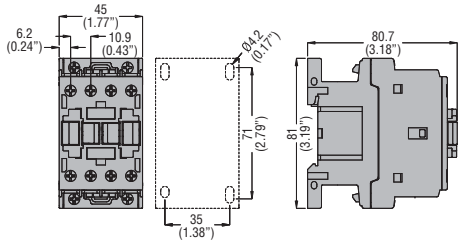
❶ Recommended PCB drillings 1.7-2mm.

STYKAČE ŘADY BF S AC CÍVKOU

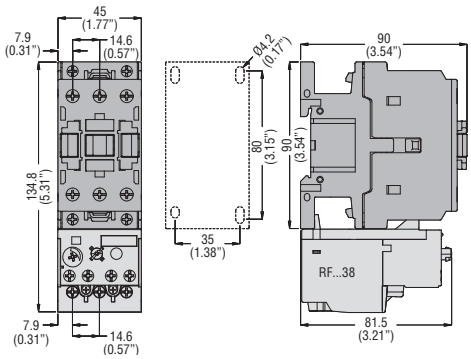
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A Třípólové stykače s tepelným relé RF...38



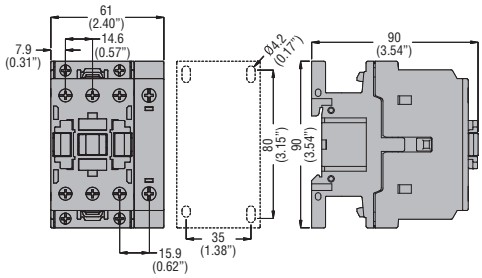
BF00A... Pomocné stykače
BF09T...A... - BF12T...A - BF18T...A Čtyřpólové stykače



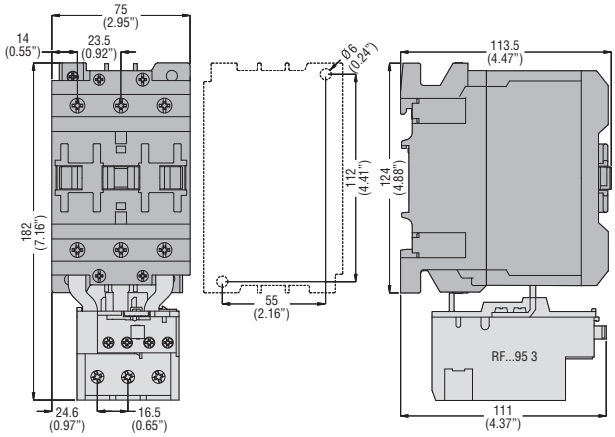
BF26A - BF32A - BF38A Třípólové stykače s tepelným relé RF...38



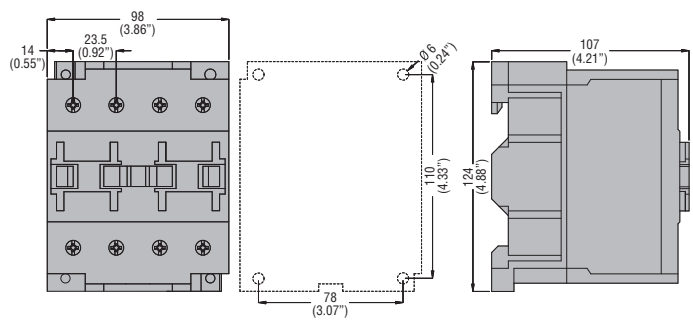
BF26 T...A - BF38 T...A Čtyřpólové stykače



BF50 00 - BF65 00 - BF80 00 - BF95 00 - BF110 00 Třípólové stykače s tepelným relé RF...95

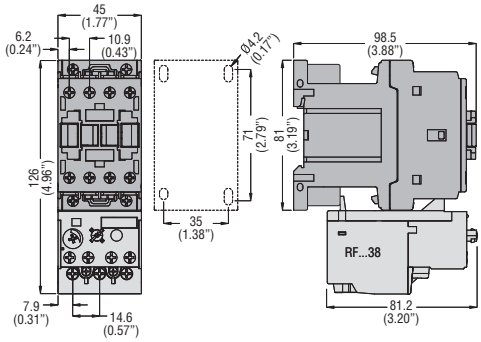


BF50 40 - BF65 40 - BF80 40 Čtyřpólové stykače

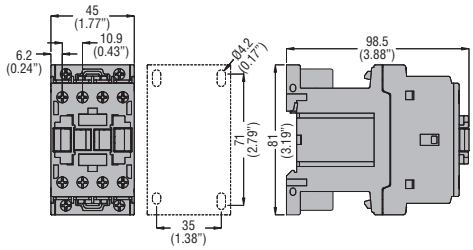


STYKAČE ŘADY BF S DC CÍVKOU

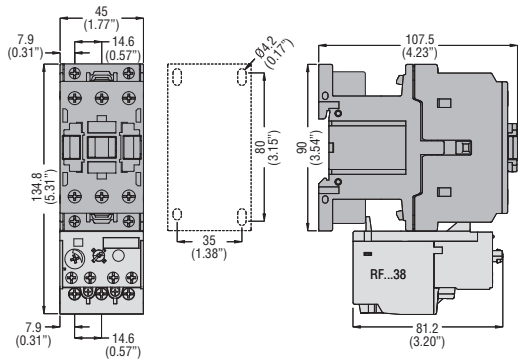
BF00...D a **BF00...L**
BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D a **L** Třípólové stykače s tepelným relé RF...38



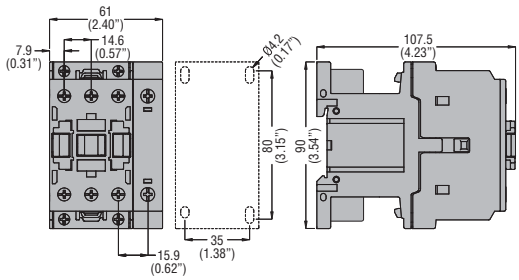
BF09 T... - BF18 T... D a **L** Čtyřpólové stykače



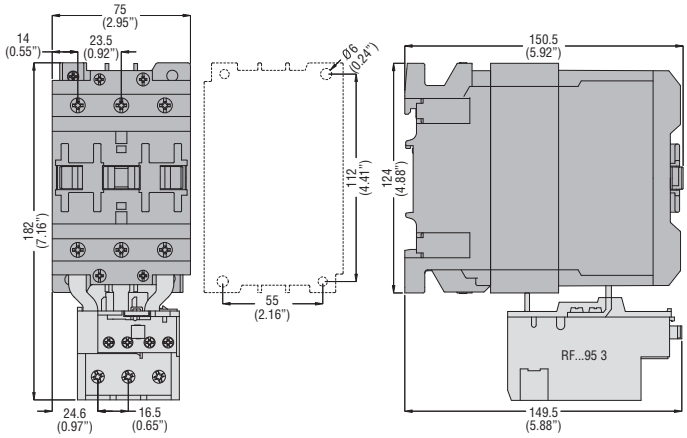
BF26... - BF32... - BF38... D a **L** Třípólové stykače s tepelným relé RF...38



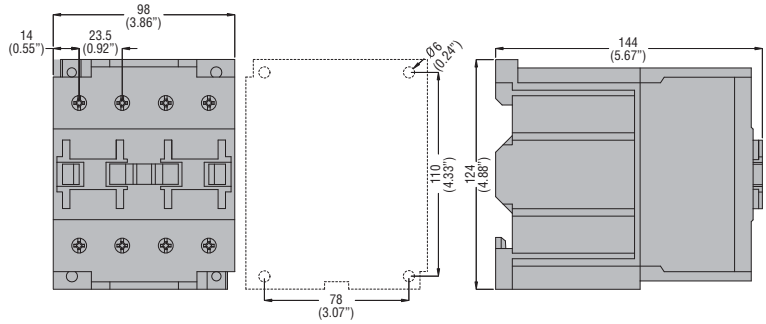
BF26 T... - BF38 T... D a **L** Čtyřpólové stykače



BF50C 00... – BF65C 00... – BF80C 00... – BF95C 00... – BF110C 00... Třípólové stykače s tepelným relé RF...95

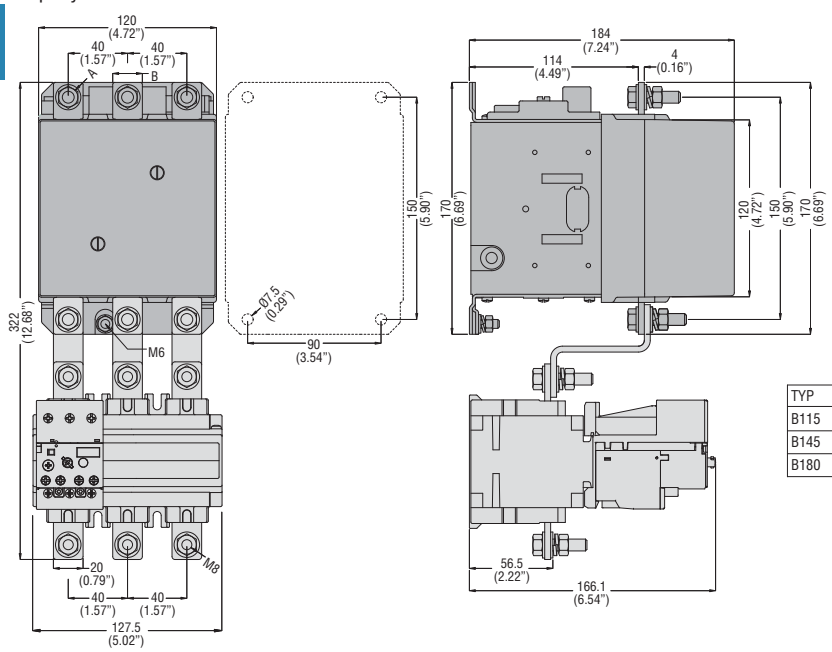


BF65C 40... - BF80C 40... Čtyřpólové stykače



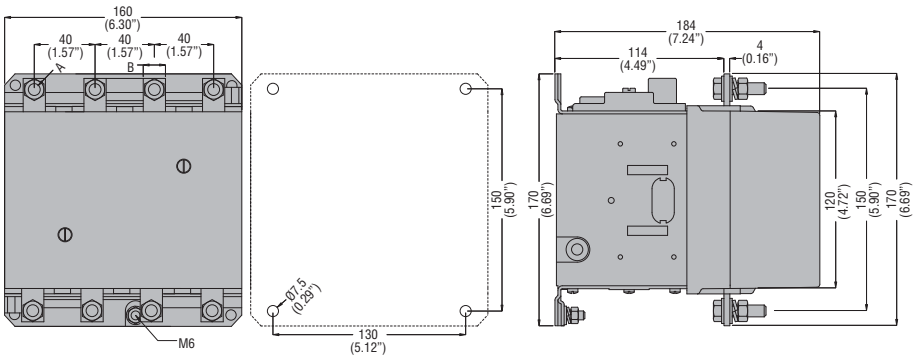
STYKAČE ŘADY B S AC/DC CÍVKOU

B115 - B145 - B180 Třípólové stykače
s tepelným relé RF...200



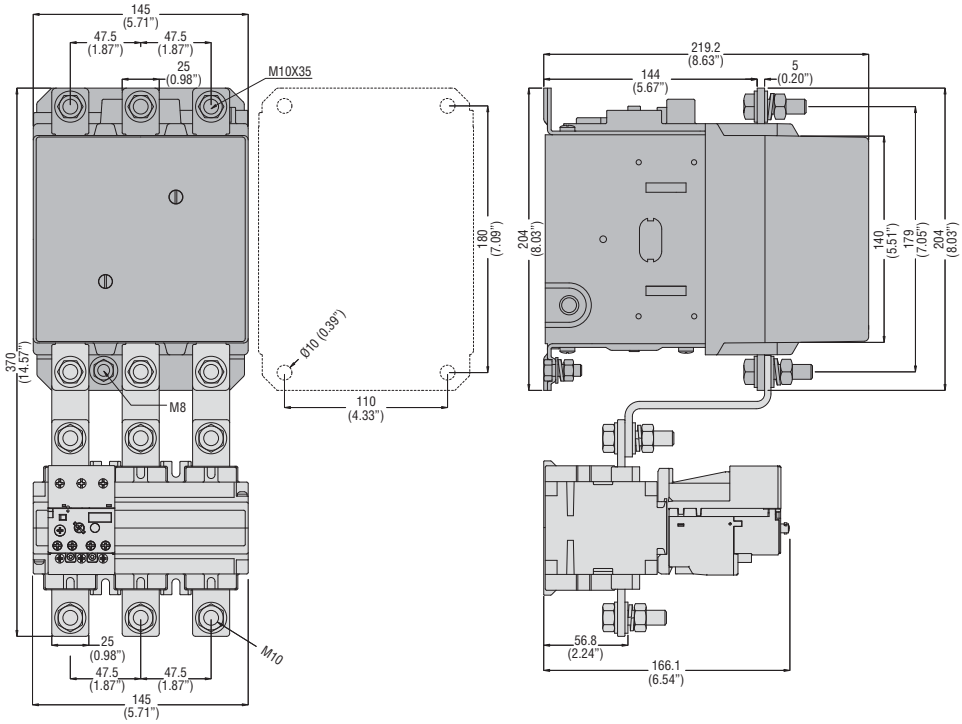
TYP	A	B
B115	M6	15 (0.59")
B145	M8	20 (0.79")
B180	M8	20 (0.79")

B115 4 - B145 4 - B180 4 Čtyřpólové stykače

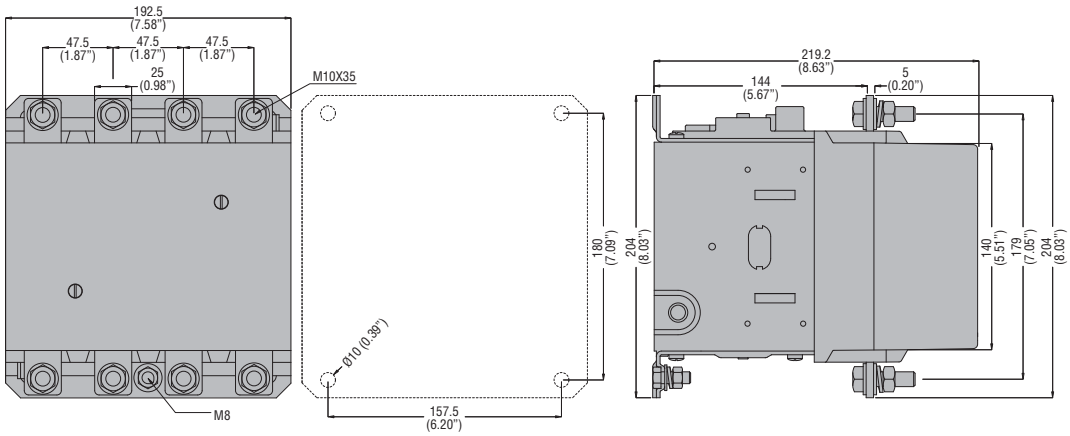


TYP	A	B
B115	M6	15 (0.59")
B145	M8	20 (0.79")
B180	M8	20 (0.79")

B250 - B310 - B400 Třípólové stykače
s tepelným relé RF...420

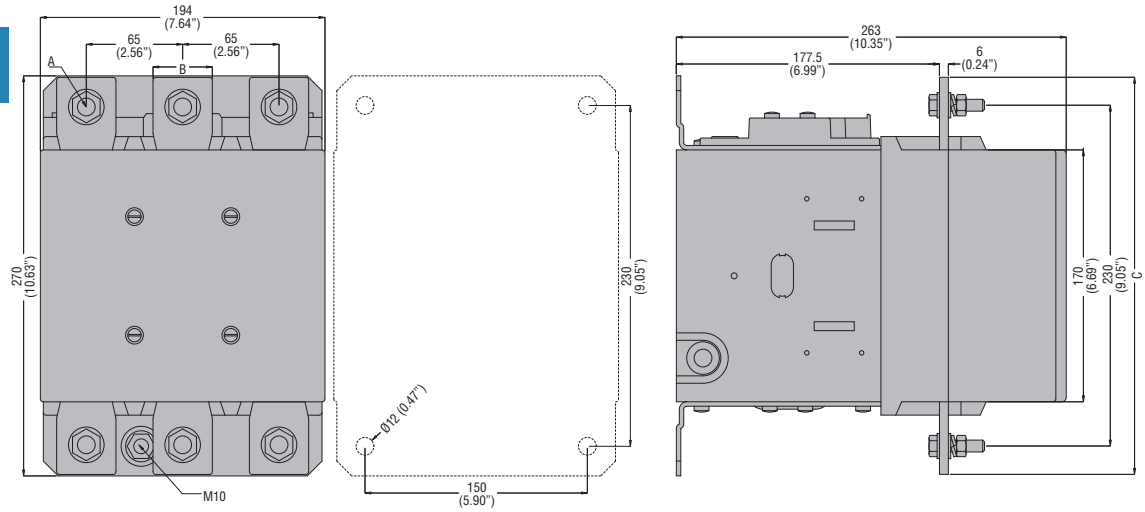


B250 4 - B310 4 - B400 4 Čtyřpólové stykače



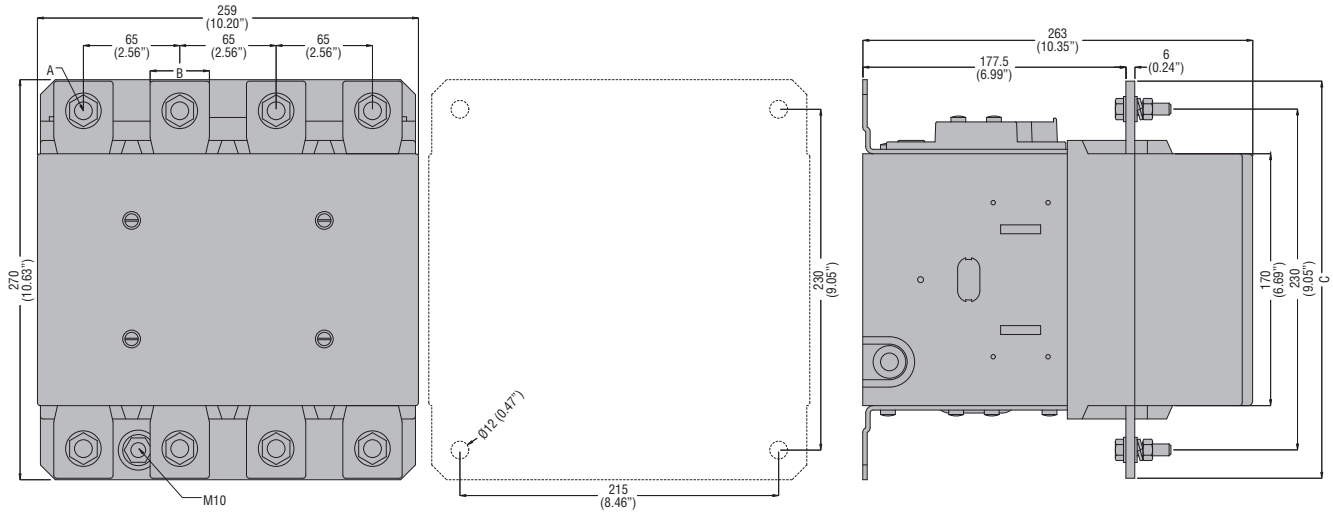
2

B500 - B630 Třípólové stykače



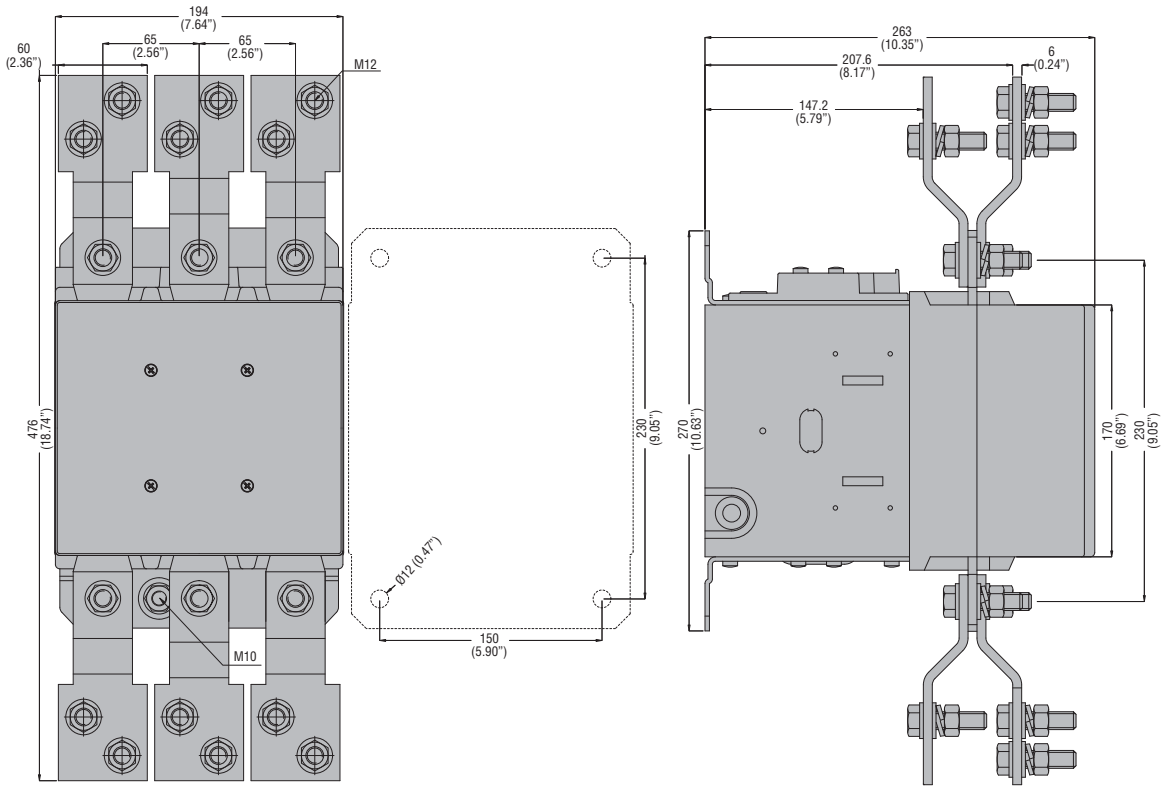
TYP	A	B	C
B500	M10	35 (1.38")	265 (10.43")
B630	M12	40 (1.57")	270 (10.63")

B500 4 - B630 4 Čtyřpólové stykače

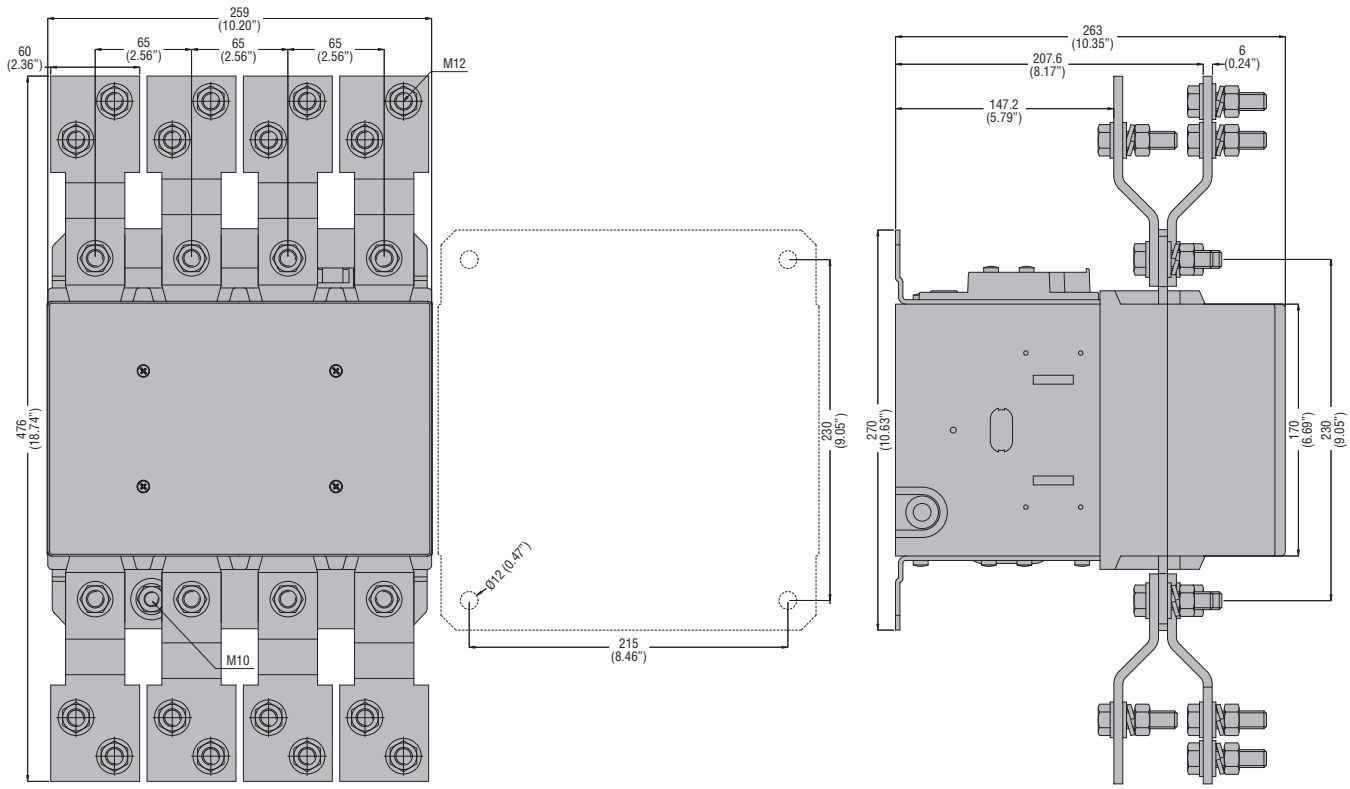


TYP	A	B	C
B500	M10	35 (1.38")	265 (10.43")
B630	M12	40 (1.57")	270 (10.63")

B630 1000 Třípólové stykače

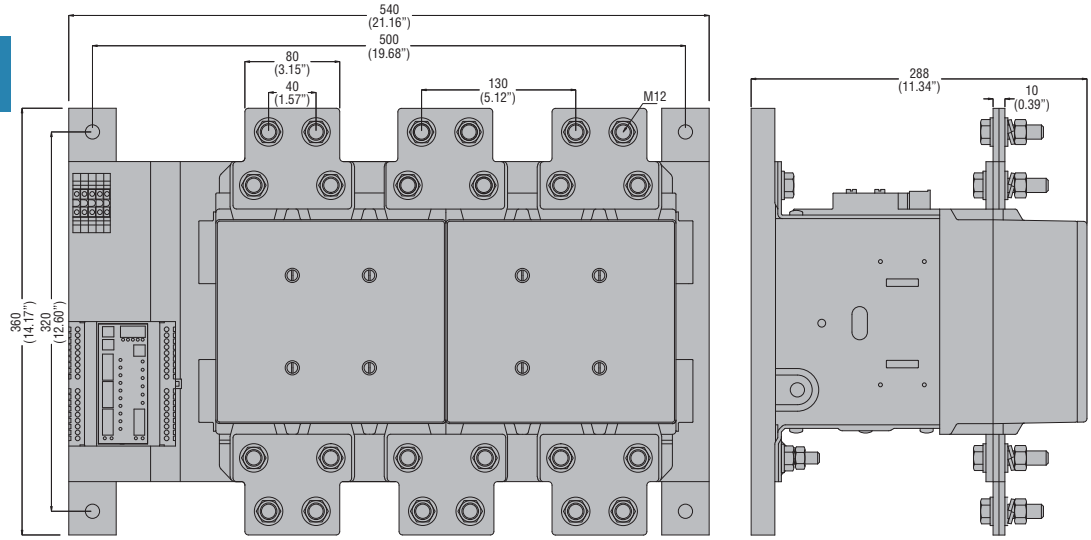


B630 1000 Čtyřpólové stykače

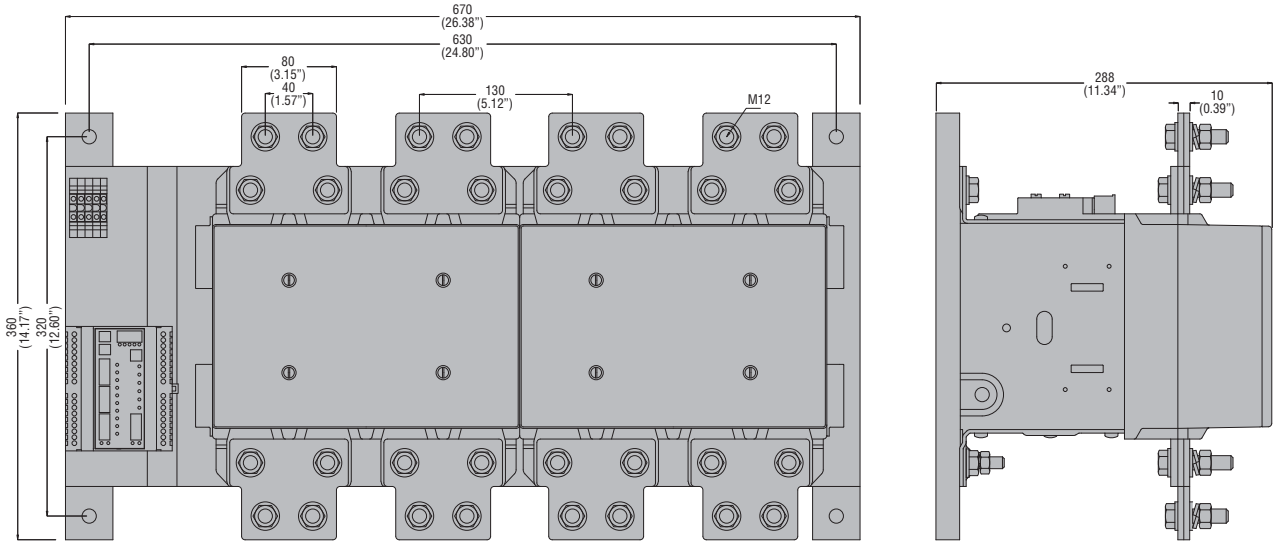


2

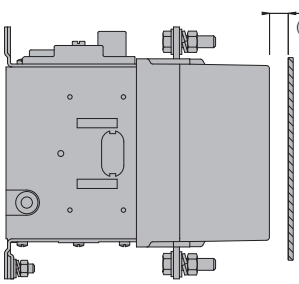
B1250 - B1600 Třípólové stykače



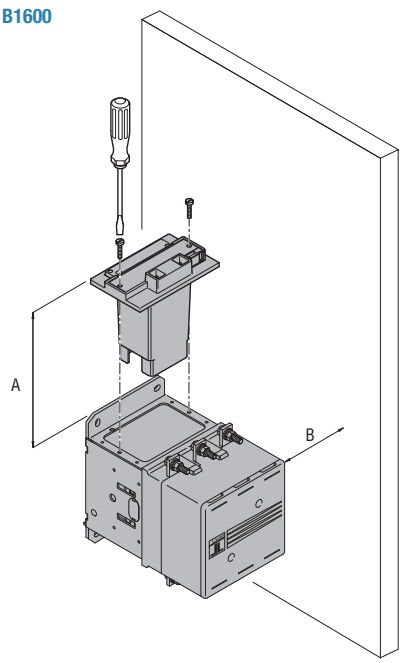
B1250 - B1600 Čtyřpólové stykače



B115 - B145 - B180 - B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B630 1000 - B1250 - B1600



Minimální bezpečná vzdálenost od kovových částí.



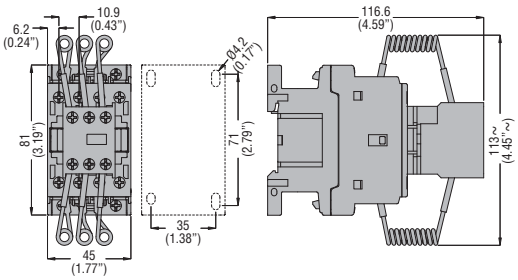
Minimální prostor pro výměnu cívky.

	B115-B145-B180	B250-B310-B400	B500÷B630 1000
A	120 (4.72")	145 (5.71")	170 (6.69")
B	100 (3.94")	110 (4.33")	160 (6.30")

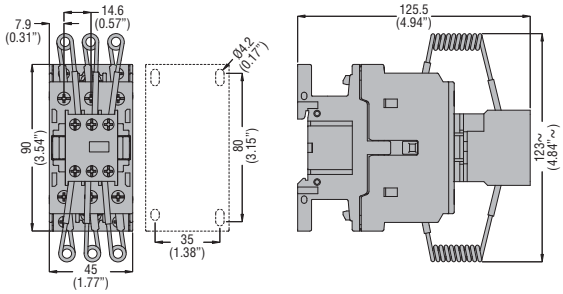
V případě dodržení vzdálenosti B lze cívku vyměnit bez odpojení silových vodičů.

KOMPENZAČNÍ STYKAČE

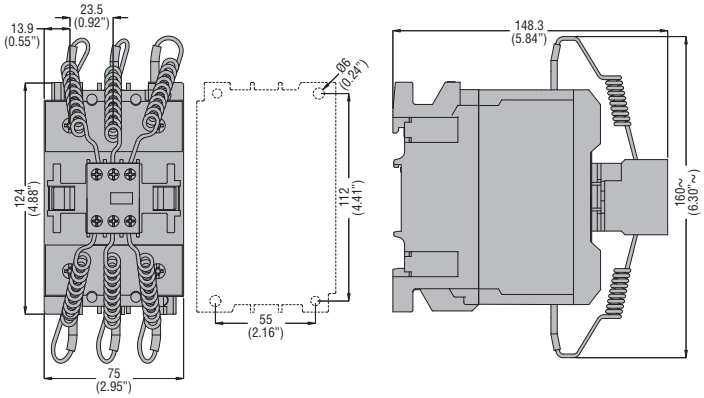
BFK09 10A - BFK12 10A - BFK18 10A



BFK26 00A - BFK32 00A - BFK38 00A

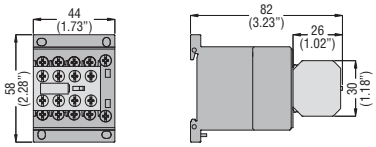


BF50K 00 - BF65K 00 - BF70K 00 - BF80K 00



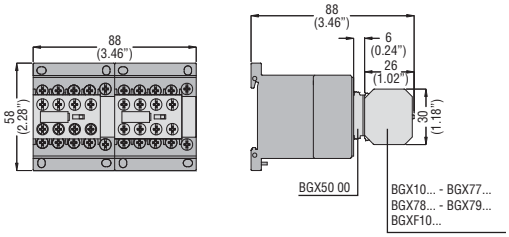
PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ S MINISTYKAČI ŘADY BG

BGX10... Pomocné kontakty ❶

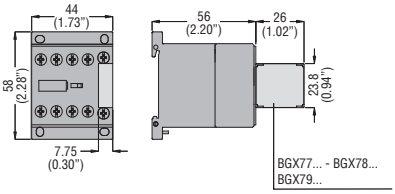


❶ Rozměry typů BGX11... jsou shodné při jejich BGX79... montáži na levý stykač sestav BGT, BGTP nebo BGC..

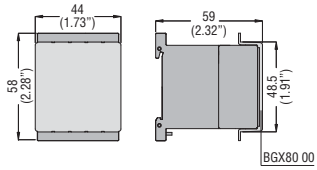
Mechanické blokování **BGX50 00** s pomocnými kontakty **BGX10...** nebo **BGXF...** a odrušovacím filtrem **BGX77** nebo **BGX78** nebo **BGX79**



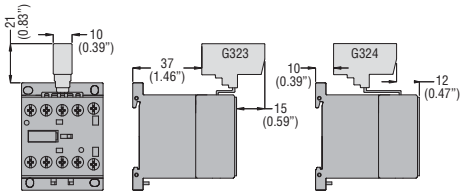
BGX77 nebo **BGX78** nebo **BGX79...**
Odrušovací filtry



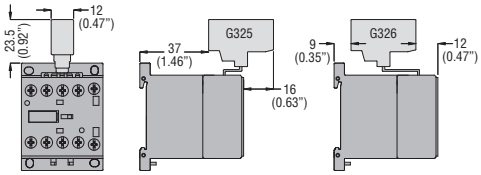
BGX80 00 Instalační kryt



Propojovací sady **G323 - G324**



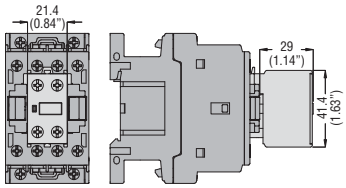
G325, G326



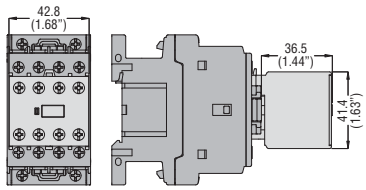
2

PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ SE STYKAČI ŘADY BF

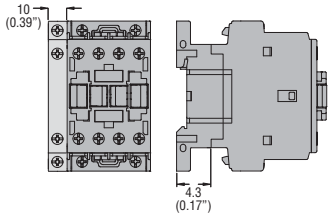
Pomocné kontakty **BFX10...** s 2 kontakty



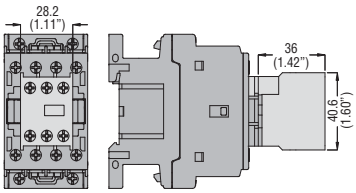
BFX10... s 4 kontakty



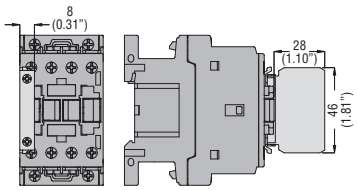
BFX12...



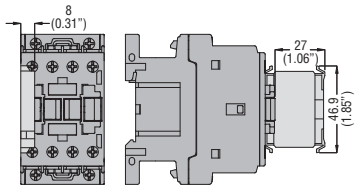
G484...



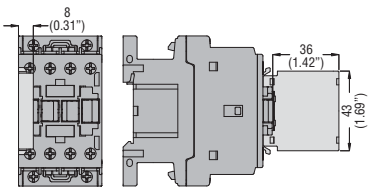
G418...



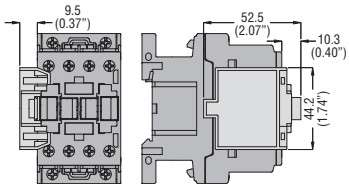
G218



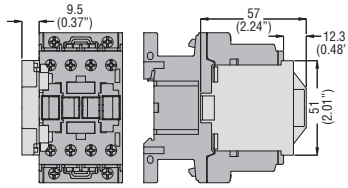
G481..., G482



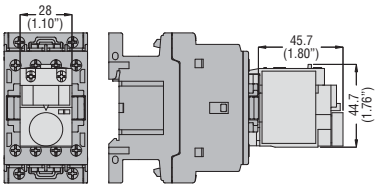
G280 Adaptér s pomocnými kontakty **G218**



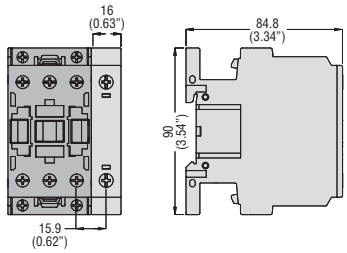
G419 Adaptér s pomocnými kontakty, **G428**
G483 Adaptér s pomocnými kontakty G481 nebo G482



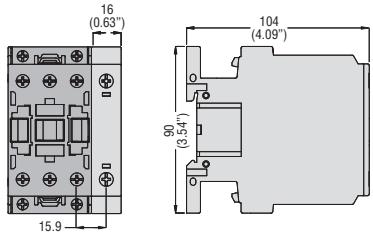
G485..., G486..., G487
Pomocné kontakty



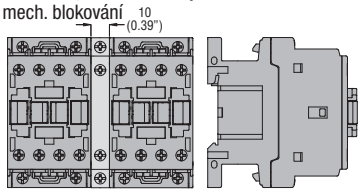
Čtvrté póly
BFX42



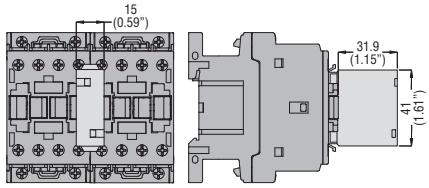
BFXD42



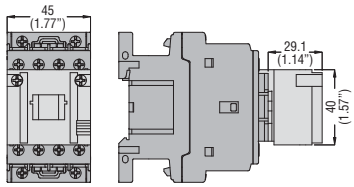
BFX50 00, BFX50 01 Vzájemná mech. blokování



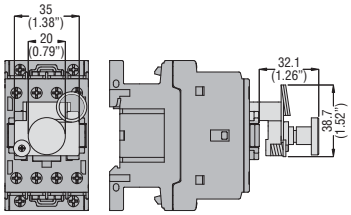
BFX50 03, G269 2 Vzájemná mech. blokování



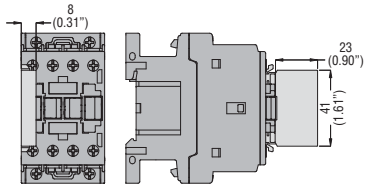
G222, G272 Vlastní mech. blokování



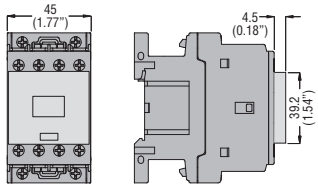
G454, G455 Ovládače pro ruční zapnutí



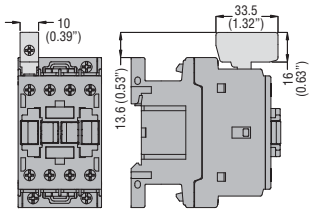
G318, G319 225, G322 Odrušovací filtry



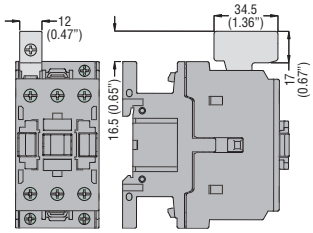
BFX 80 Ochranný kryt



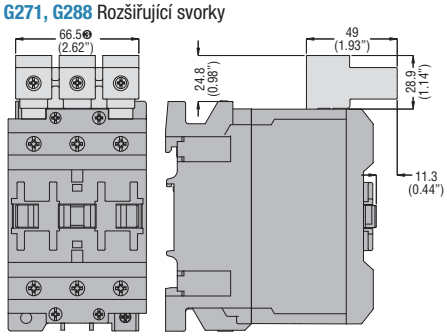
G231 Rozšiřující svorka



G232 Rozšiřující svorka

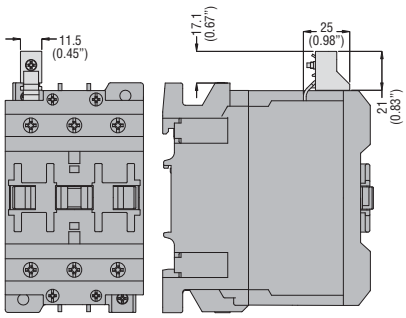


G271, G288 Rozšiřující svorky

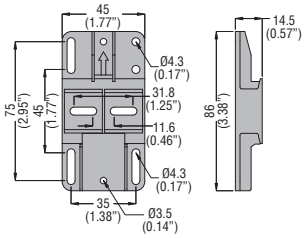


❸ 90mm (3.54") for G288 terminal only.

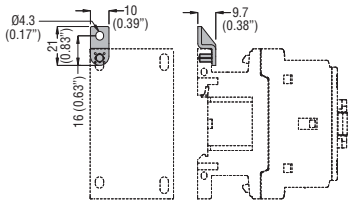
G285 Pomocná svorka



BFX89 01 Univerzální montážní deska

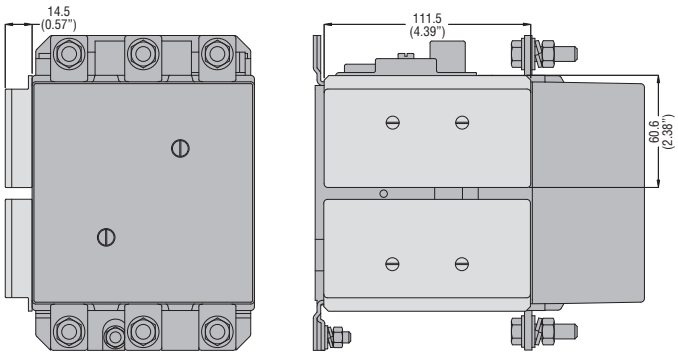


BFX89 02 Montážní patka

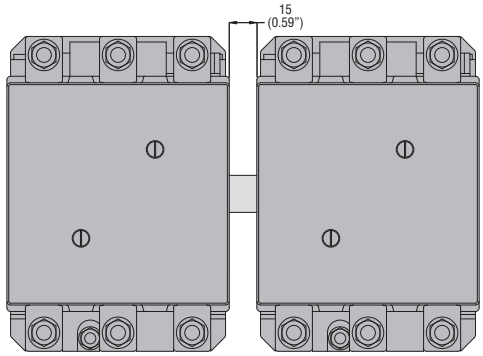


PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ SE STYKAČI ŘADY B

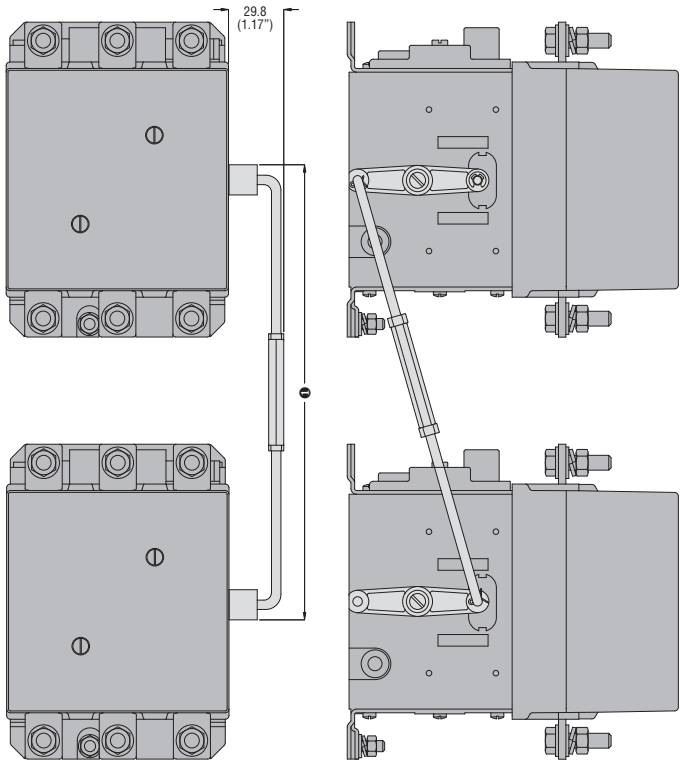
G350, G354 Pomocné kontakty



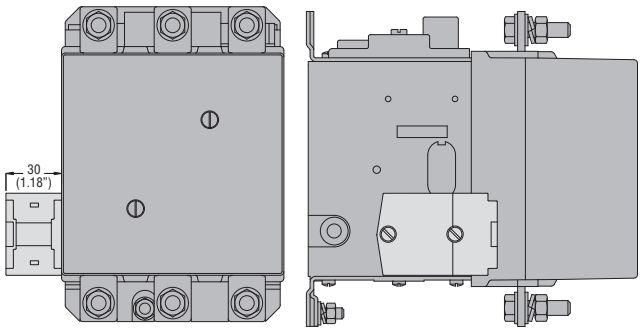
G355 Vzájemné mech. blokování



G356 Vzájemná mech. blokování

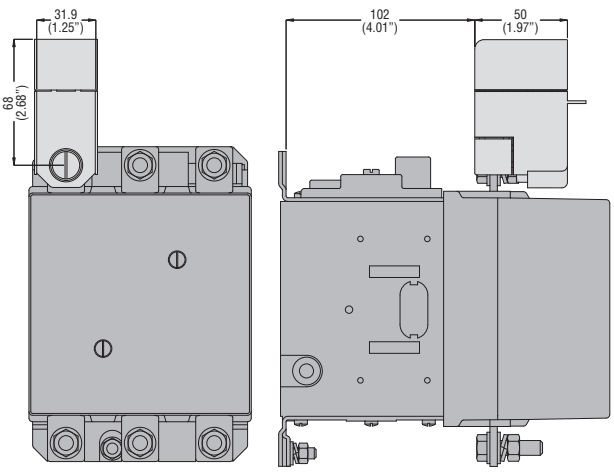


G358 Adaptér

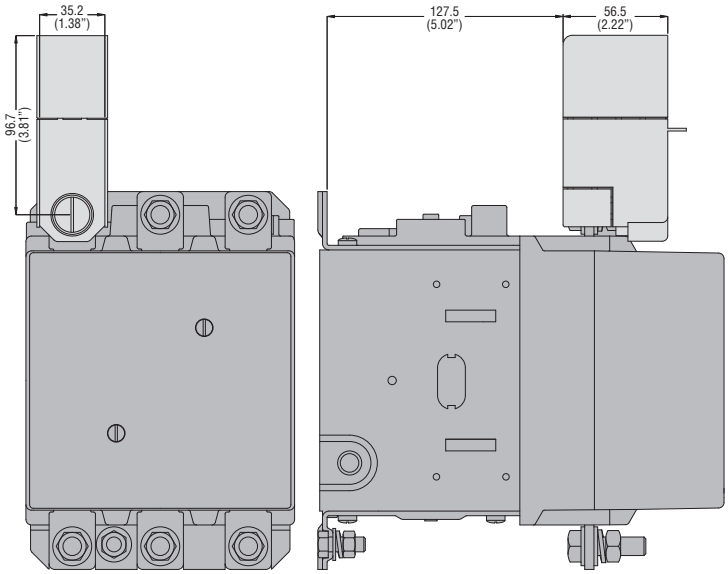


❶ Povolené vzdálenosti stykačů – viz. strana: 2-68.

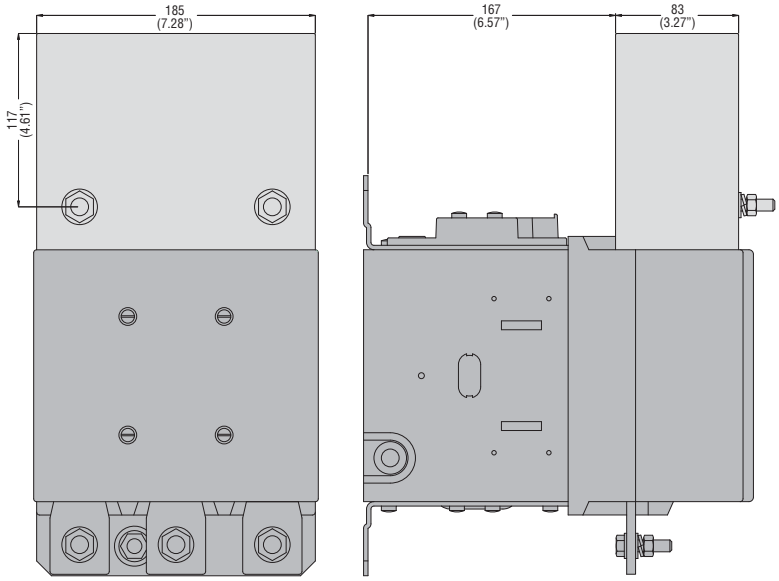
Kryty svorek G360, G361



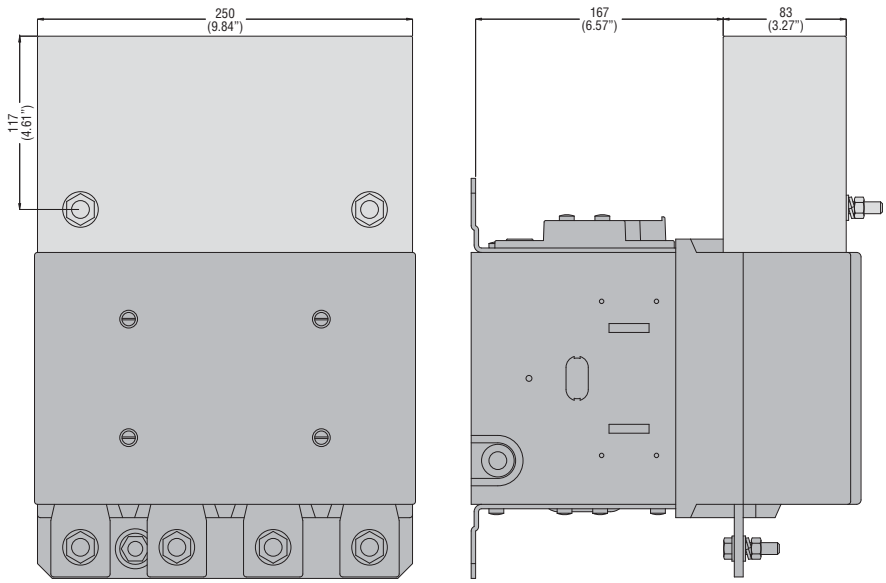
G363



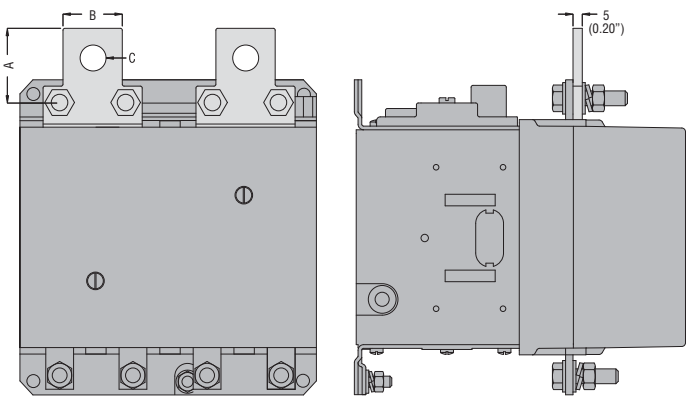
G527, G529 Kryty svorek



G528, G530 Kryty svorek

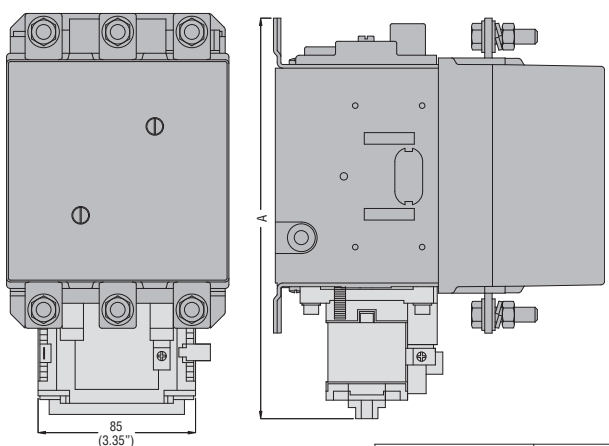


BA1594, BA1720, BA1845 Propojovací sady



PROPOJOVACÍ SADA	A	B	C
BA1594	45 (1.77")	32 (1.26")	Ø14 (0.55")
BA1720	53 (2.09")	50 (1.97")	Ø18 (0.71")
BA1845	65 (2.56")	80 (3.15")	Ø13 (0.51")

G495 Vlastní mech. blokování



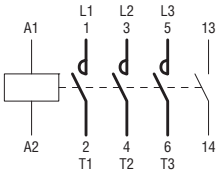
TYP	A
B115 - B145 - B180	221 (8.70")
B250 - B400	255 (8.86")
B500 - B630	300 (11.81")

2

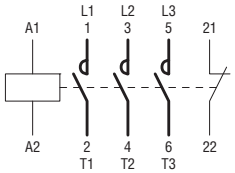
TŘÍPÓLOVÉ STYKAČE S AC CÍVKOU

BG06 A - BG09 A - BGF09 A - BGP09 A - BG12 A
BF09 A - BF12 A - BF18 A - BF25 A

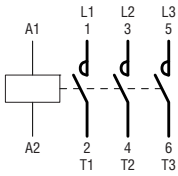
...10



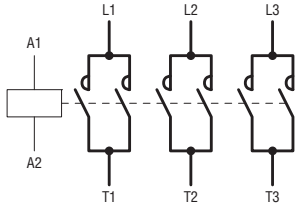
...01



BF26 A - BF32 A - BF38 A
BF50 - BF110
B115 - B630 1000 ❶



B1250 24 - B1600 24... ❶

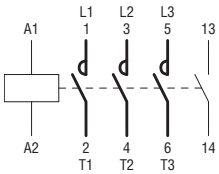


❶ Vstupní elektronický obvod cívky stykače je navržen a testován dle standardů IEEEC 62.41 a může odolat impulznímu napětí 10kV (1.2/50µs) s energií 50 Joule. Použití pomocného napěťového transformátoru se doporučuje pro vyšší hodnoty.

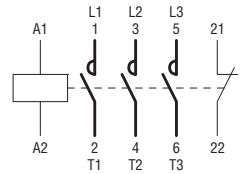
TŘÍPÓLOVÉ STYKAČE S DC CÍVKOU

BG06 D - BG09 D - BGF09 D - BGP09 D - BG12 D
BG06 L - BG09 L - BGF09 L - BGP09 L - BG12 L

...10

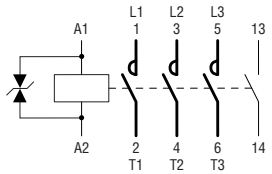


...01

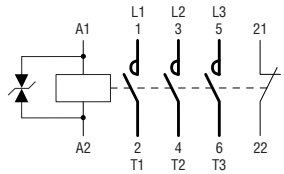


BF09 D - BF12 D - BF18 D - BF25 D
BF09 L - BF12 L - BF18 L - BF25 L

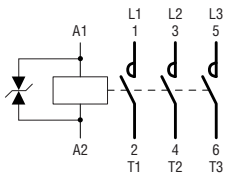
...10



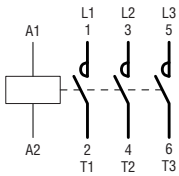
...01



BF26 D - BF32 D - BF38 D
BF26 L - BF32 L - BF38 L

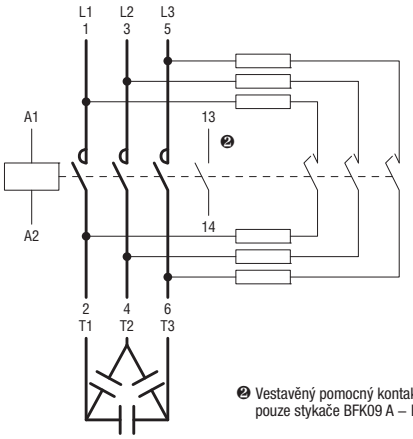


BF50C - BF110C



KOMPENZAČNÍ STYKAČE

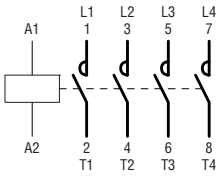
BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A
BFK26 A - BFK32 A - BFK38 A - BF50K - BF65K - BF70K - BF80K



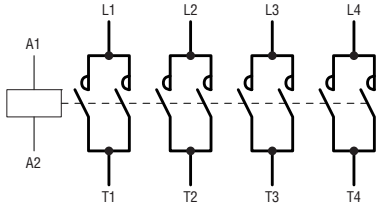
❷ Vestavěný pomocný kontakt 13–14 obsahují pouze stykače BFK09 A – BFK12 A – BFK18 A.

ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE S AC CÍVKOU

BG09 T4 A - BGF09 T4 A - BGP09 T4 A
BF09 T4 A - BF38 T4 A
BF50 40 - BF65 40 - BF80 40
B115 4 - B630 1000 4 ❶



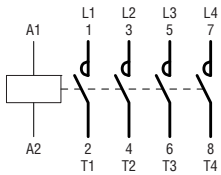
B1250 4 - B1600 4 ❶



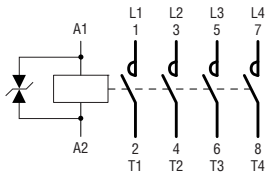
❶ Vstupní elektronický obvod cívky stykače je navržen a testován dle standardů IEEEC 62.41 a může odolat impulznímu napětí 10kV (1.2/50μs) s energií 50 Joule. Použití pomocného napěťového transformátoru se doporučuje pro vyšší hodnoty..

ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE S DC CÍVKOU

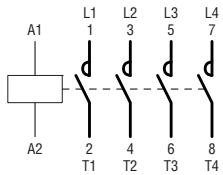
BG09 T4 D - BGF09 T4 D - BGP09 T4 D



BF09 T4 D - BF38 T4 D
BF09 T4 L - BF38 T4 L

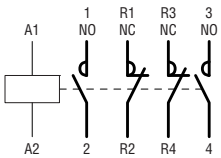


BF65C 40 - BF80C 40

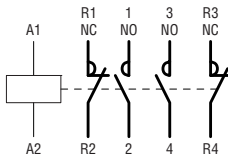


ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE S AC CÍVKOU A USPOŘÁDÁNÍM PÓLŮ 2Z+2V A 4V

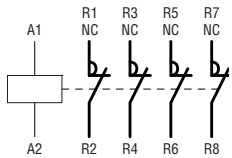
BG09 T2 A



BF09 T2 A - BF18 T2 A - BF26 T2 A - BF38 T2 A

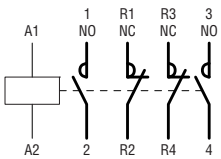


BF18 T0 A - BF26 T0 A

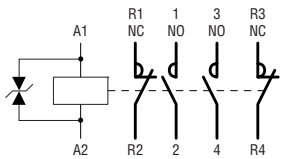


ČTYŘPÓLOVÉ STYKAČE S DC CÍVKOU A USPOŘÁDÁNÍM PÓLŮ 2Z+2V A 4V

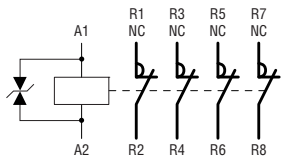
BG09 T2 D



BF18 T2 D - BF26 T2 D - BF38 T2 D
BF18 T2 L - BF26 T2 L - BF38 T2 L

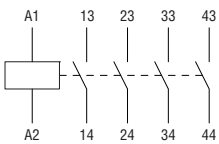


BF18 T0 D - BF26 T0 D
BF18 T0 L

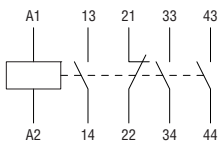


POMOCNÉ STYKAČE S AC CÍVKOU

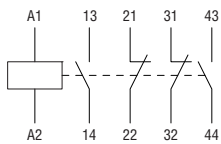
BG00 40 A - BGF00 40 A
BF00 40 A



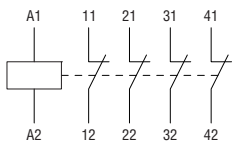
BG00 31 A - BGF00 31 A
BF00 31 A



BG00 22 A - BGF00 22 A
BF00 22 A

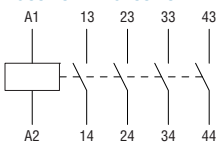


BF00 04 A

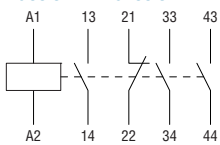


POMOCNÉ STYKAČE S DC CÍVKOU

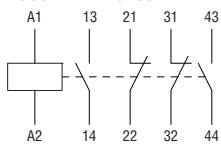
BG00 40 D - BGF00 40 D
BG00 40 L - BGF00 40 L



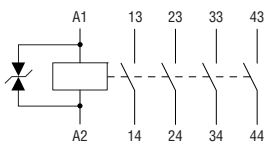
BG00 31 D - BGF00 31 D
BG00 31 L - BGF00 31 L



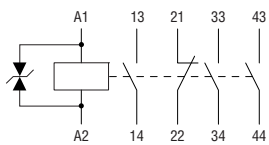
BG00 22 D - BGF00 22 D
BG00 22 L - BGF00 22 L



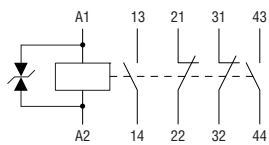
BF00 40 D
BF00 40 L



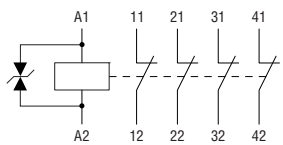
BF00 31 D
BF00 31 L



BF00 22 D
BF00 22 L



BF00 04 D
BF00 04 L



2

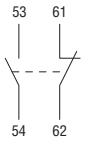
PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ MINISTYKAČŮ ŘADY BG

Pomocné kontakty

BGX10 02
BGXF10 02



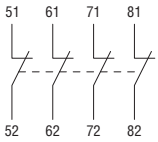
BGX10 11
BGXF10 11



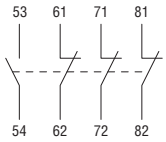
BGX10 20
BGXF10 20



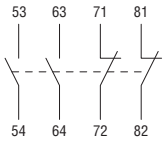
BGX10 04
BGXF10 04



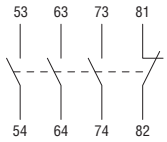
BGX10 13
BGXF10 13



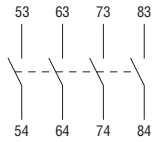
BGX10 22
BGXF10 22



BGX10 31
BGXF10 31

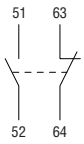


BGX10 40
BGXF10 40

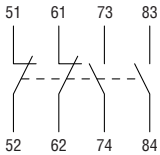


Pomocné kontakty

BGX11 11

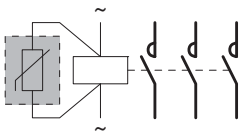


BGX11 22

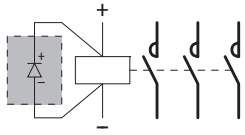


Přepěťová ochrana

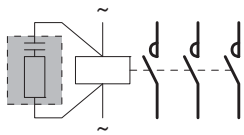
BGX77...



BGX78...

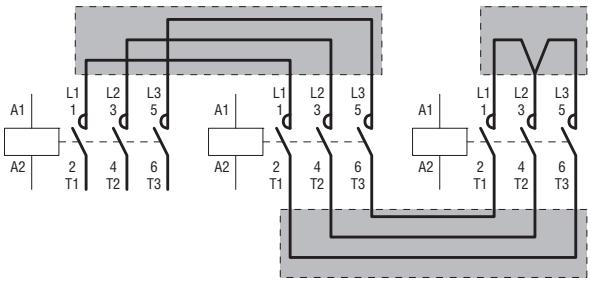


BGX79...

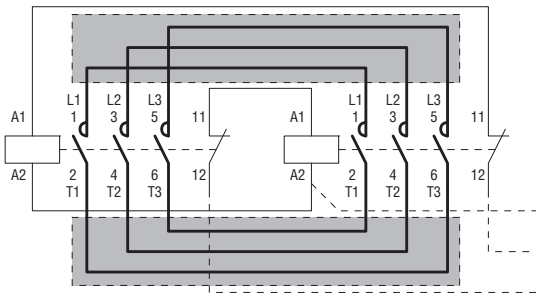


Pevné připojení

SMX90 21



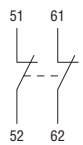
SMX90 22



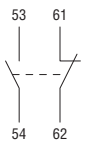
PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ STYKAČŮ ŘADY BF

Pomocné kontakty

BFX10 02



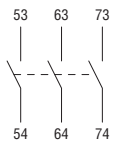
BFX10 11



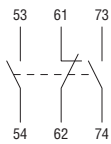
BFX10 20



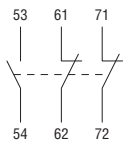
G484 30



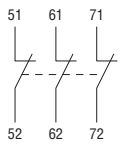
G484 21



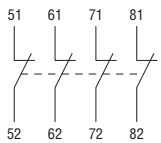
G484 12



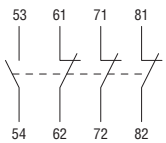
G484 03



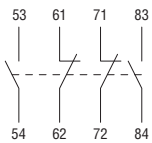
BFX10 04



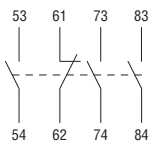
BFX10 13



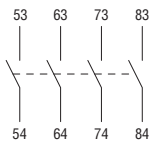
BFX10 22



BFX10 31

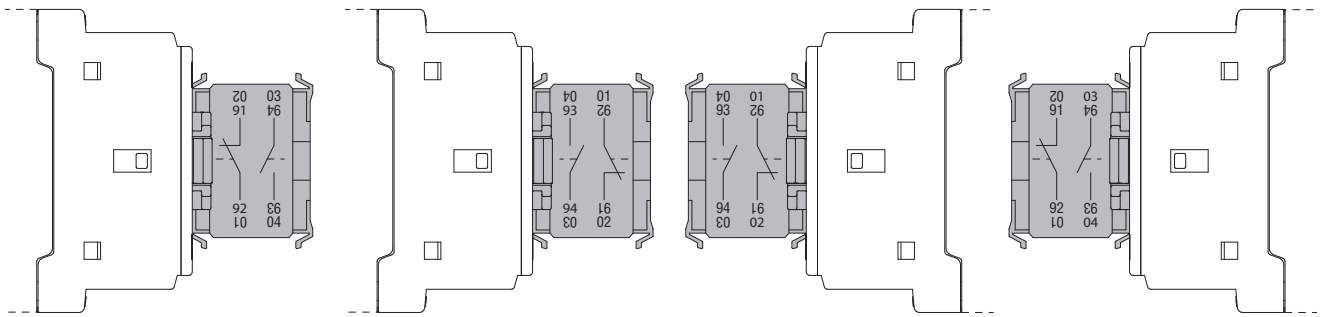


BFX10 40



Pomocné kontakty

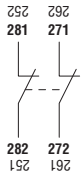
G218



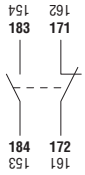
Svorky pomocného kontaktu G218 mají z důvodu obratitelnosti více označujících čísel.
Pro správný výklad sledujte tučně napsané číslice.

Pomocné kontakty

BFX12 02



BFX12 11



BFX12 20



G418 10
G428 10



G418 10A
G428 10A



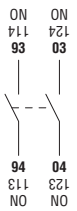
G418 01
G428 01



G418 01D
G428 01D



G481 20



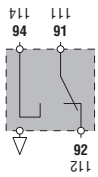
G481 11



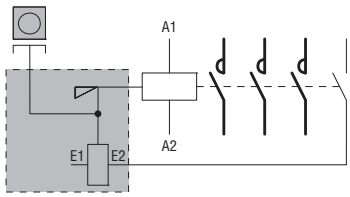
G481 02



G482



Mechanické blokování
G222... - G272...

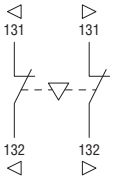


BFX12 ... / G418 ... / G481 ... / G482 Svorky pomocných kontaktů mají z důvodu obratitelnosti vice označujících čísel. Pro správny výklad sledujte tučně napsané číslice.

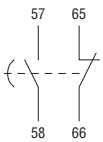
Přídavný pól
BFX42
BFXD42



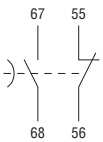
Blokovací kontakty
BFX50 01



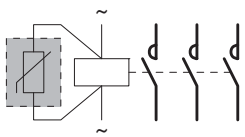
Pomocné kontakty se zpožděním
G485...



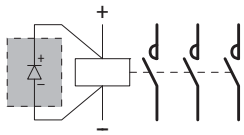
G486... - G487



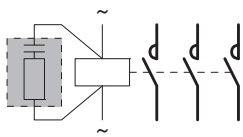
Přepěťová ochrana
G318... - BFX77...



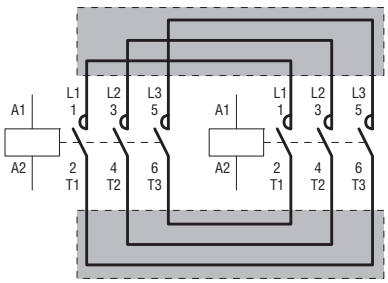
G319 225



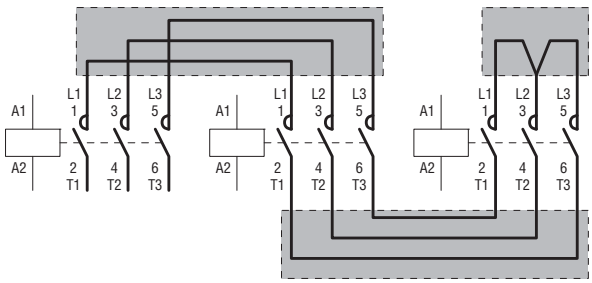
G322... - BFX79...



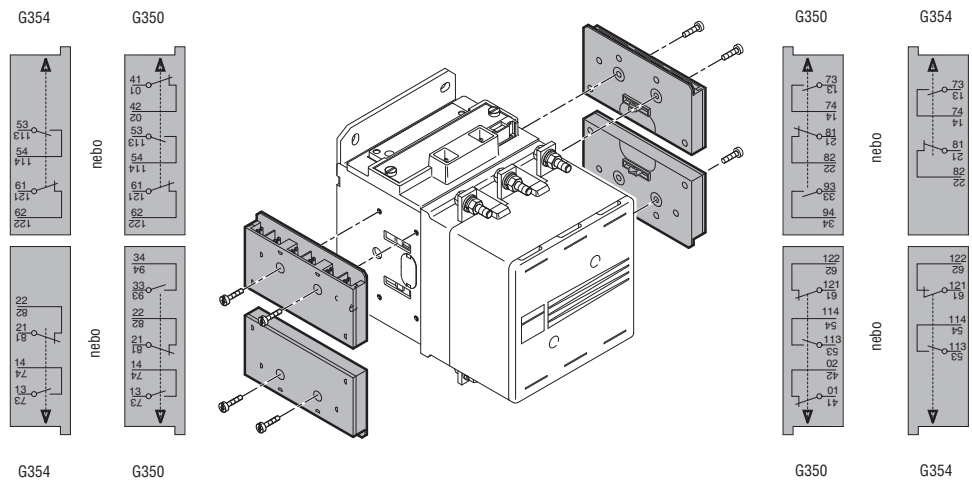
Pevné připojení
BFX31 01 - BFX31 02 - BFX32 01



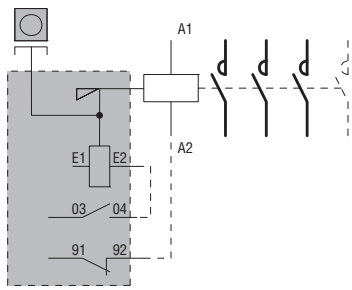
BFX31 31 - BFX32 31 - BFX32 32



PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ STYKAČŮ ŘADY B
G350 - G354 Pomocné kontakty



Mechanické blokování
G495

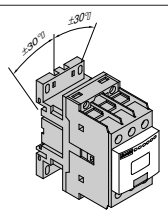


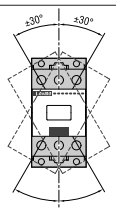
2

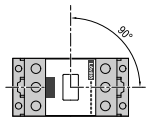
MONTÁŽNÍ POLOHA STYKAČŮ NA SVISLÉ ROVINĚ

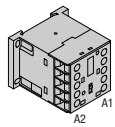
Parametry udávané v tomto katalogu byly stanoveny pro stykače montované na svislé rovině s přívodními svorkami nahoře a zátěží připojenou ke spodním svorkám.
Všechny stykače lze montovat v odklonu ± 30° od vertikální osy stykače bez nutnosti přepočtu parametrů. U stykačů řady BF může být tento úhel až ± 90°, tj. svorky budou nalevo a napravo od středu stykače.

Pro ministykače řady BG platí:
– Poloha A , se svorkami cívky A1–A2 směřujícími dolů nebo dolů, se nedoporučuje.
– Poloha se svorkami cívky A1–A2 směřujícími nahoru se nedoporučuje pro ministykače s vypínacími kontakty.





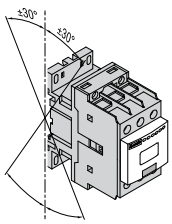


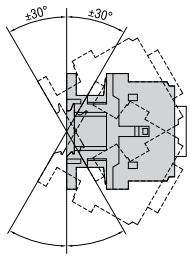


Pos. A

NA SVISLÉ ROVINĚ S ODKLONEM 30°
Všechny stykače lze montovat na rovině, která se odklání od svislé roviny v úhlu ± 30°.

V průměru lze pozorovat nárůst minimální hodnoty záběrového napětí o 5% v poloze –30°.
Tento povolený odklon je větší než hodnota předepisovaná hlavními námořními registry.

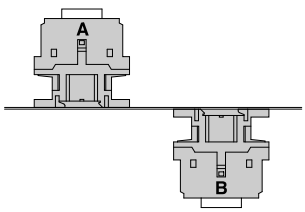




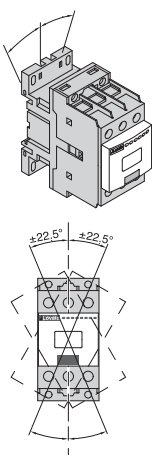
NA VODOROVNÉ ROVINĚ (PRO STYKAČE ŘADY BF)
Jsou pozorovatelné výrazné změny výkonových parametrů.
Je nutné rozlišovat mezi dvěma možnými montážními polohami:
– když je stykač buzen, pohyblivé části se pohybují nahoru.
– když je stykač buzen, pohyblivé části se pohybují dolů.
V prvním případě je náročnější sepnutí stykače, v případě druhém jeho rozepnutí.

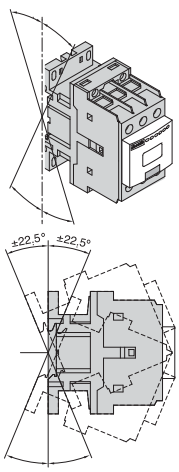
Proměnné, které by navíc ještě mohly ovlivnit výkon stykače, jsou následující:
– typ stykače
– použité ovládací napětí
– konfigurace kontaktů
– počet a typ přídavných bloků
– povolená tolerance kolísání napájecího napájení
– okolní teplota.
POZN.: Poloha B se nedoporučuje.

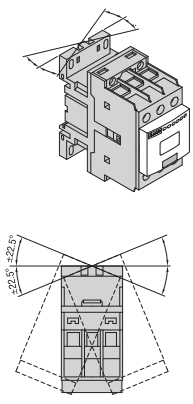
Náš Zákaznický Servis Vám může poskytnout další informace týkající se pracovních parametrů stykače montovaného na vodorovné rovině.



DYNAMICKÉ TESTY STYKAČŮ
Naše stykače prošly dynamickým testováním v montážní poloze pootáčené ± 22.5° vzhledem ke všem třem ortogonálním osám.







KATEGORIE UŽITÍ AC3
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ
Motory s kotvou nakrátko; vypínání při jmenovitém proudu motoru.

MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ VÝKON při okolní teplotě ≤55°C.

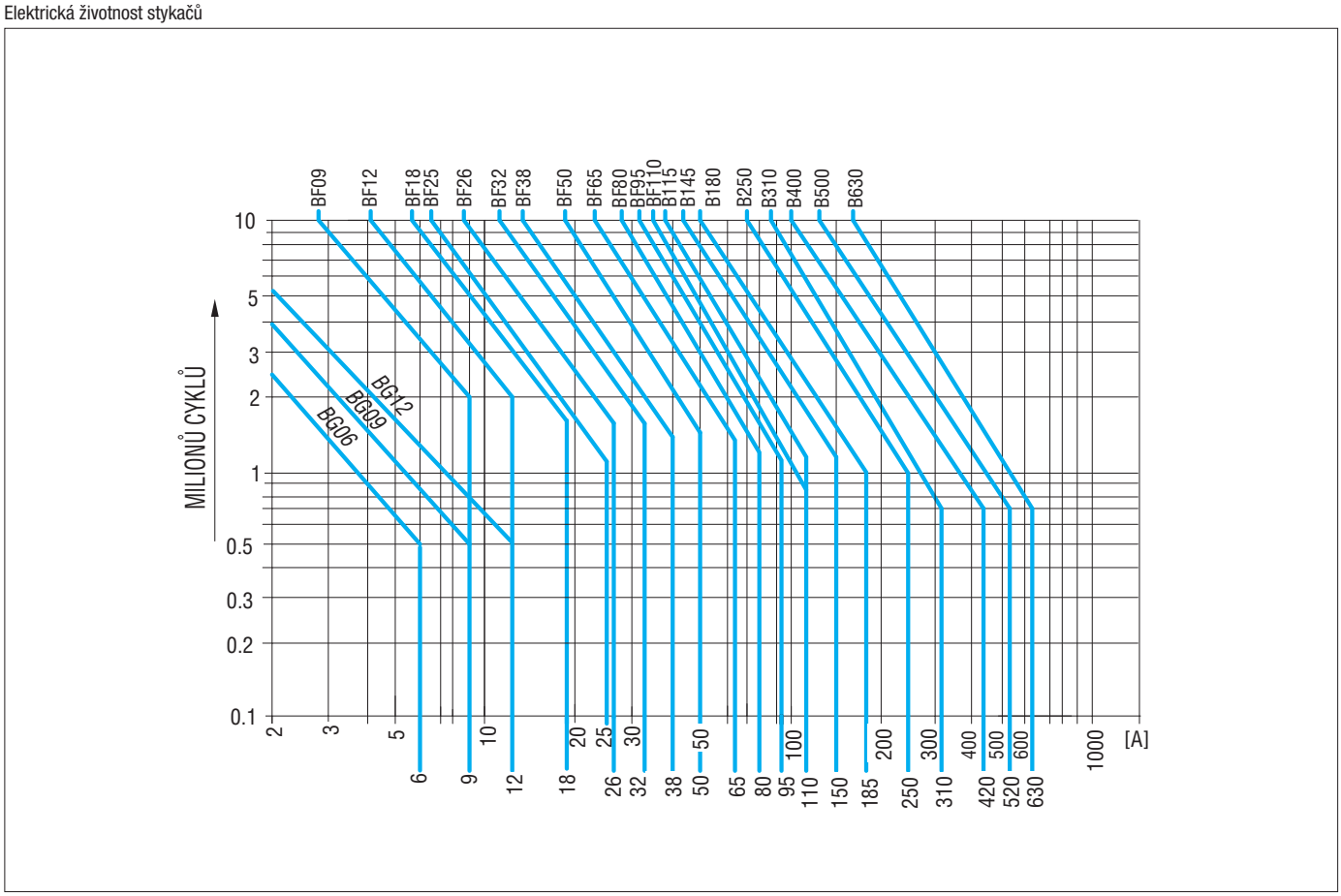
UL/CSA HODNOTY PRO AC MOTORY

Třífázový asynchronní motor; vypínání při jmenovitém proudu
UL/CSA paramtery při okolní teplotě ≤55°C

Typ stykače	Provozní proud (Ue ≤440V) [A]	Provozní výkon 220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]	Maximální výkon v (HP) (60Hz) třífázový 200-208V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
BG06	6	1.5	2.2	2.4	2.5	3	3	–	1½	2	3	3
BG09	9	2.2	4.0	4.3	4.5	5	5	–	2	3	5	5
BG12	12	3.2	5.7	6.2	5.5	5	5	–	3	3	7½	10
BF09	9	2.2	4.2	4.5	4.8	5.5	7.5	–	3	3	5	7 ½
BF12	12	3.2	5.7	6.2	6.2	7.5	10	–	5	5	7½	10
BF18	18	4	7.5	9	9	10	10	–	5	5	10	15
BF25	25	7.0	12.5	13.4	13.4	15	18	–	7½	7½	15	15
BF26	26	7.3	13	14	14	15.6	18.5	–	7½	7½	15	20
BF32	32	8.8	16	17	17	20	22	–	10	10	20	25
BF38	38	11	18.5	18.5	18.5	20	22	–	10	15	30	30
BF50	50	14.3	25	27.2	27.2	33.2	43.5	25	10	15	30	40
BF65	65	18.5	33	36	36	45.3	59.7	30	20	25	50	60
BF80	80	23	41	46	46	56	74	37	25	30	60	75
BF95	95	27.6	50	55	55	56	74	45	30	30	60	75
BF110	110	33	61	66	70	59	80	45	30	40	75	100
B115	110	33	61	66	70	80	100	63	30	40	75	100
B145	150	46	80	88	93	100	120	75	50	50	100	125
B180	185	57	100	108	115	123	144	103	60	75	150	150
B250	265	83	140	155	164	176	212	156	75	100	200	250
B310	320	100	170	188	200	213	256	180	100	125	250	300
B400	420	130	225	247	263	271	352	208	125	150	350	400
B500	520	156	290	306	328	367	416	312	150 ❶	200 ❶	400 ❶	450 ❶
B630	630	198	335	368	368	368	440	368	200 ❶	250 ❶	500 ❶	500 ❶

❶ Ne UL/CSA - cULus probíhá, hodnoty jsou pouze informativní pro obecné účely.

ELEKTRICKÁ ŽIVOTNOST PRO KATEGORII UŽITÍ AC3 / <440V
Elektrická životnost stykačů



DC KATEGORIE UŽITÍ
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ

MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ PROUD

2

Napětí Ue	Typ stykače	Maximální provozní proud Ie [A] v kategoriích užití: DC1 s L/R ≤ 1ms s vyznačeným počtem pólů zapojených do série				DC3 – DC5 s L/R ≤ 15ms s vyznačeným počtem pólů zapojených do série			
	Typ	1	2	3	4	1	2	3	4
≤ 24V	**BG06**	9	12	14	–	6	7	9	–
	BG09	12	15	16	16	7	8	10	10
	BG12	12	15	16	–	7	8	10	–
	BF09	15	18	20	20	10	13	15	15
	BF12	17	20	22	20	12	15	18	15
	BF18	17	20	22	22	12	15	18	18
	BF25	20	23	23	–	15	18	22	–
	BF26	25	28	28	28	18	20	25	30
	BF32	30	32	32	–	20	25	30	–
	BF38	35	36	36	36	24	28	32	32
	BF50	45	60	60	60	30	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	35	45	55	60
	BF80	70	100	100	100	40	60	80	90
	BF95	70	100	100	–	40	60	80	–
	BF110	70	100	100	–	40	60	80	–
48V	**BG06**	8	11	14	–	5	7	9	–
	BG09	10	14	16	16	6	8	10	10
	BG12	10	14	16	–	6	8	10	–
	BF09	13	18	20	20	9	11	15	15
	BF12	15	20	22	20	11	13	18	15
	BF18	15	20	22	22	11	13	18	18
	BF25	18	23	23	–	13	18	22	–
	BF26	21	28	28	28	15	20	25	30
	BF32	26	32	32	–	17	22	28	–
	BF38	30	34	34	34	20	25	28	28
	BF50	40	60	60	60	25	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF95	60	100	100	–	30	55	75	–
	BF110	60	100	100	–	30	55	75	–
75V	**BG06**	4	7	8	–	2	4	5	–
	BG09	4	9	10	10	2	5	6	6
	BG12	4	9	10	–	2	5	6	–
	BF09	12	17	20	20	8	10	13	15
	BF12	13	18	20	20	10	12	15	15
	BF18	15	20	20	20	11	13	16	16
	BF25	18	23	23	–	13	16	18	–
	BF26	18	25	25	25	13	18	20	25
	BF32	22	28	32	–	15	20	28	–
	BF38	23	29	33	33	17	22	28	28
	BF50	40	60	60	60	22	30	45	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF95	60	100	100	–	30	50	70	–
	BF110	60	100	100	–	30	50	70	–

CHARAKTERISTIKA PÓLŮ

MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ PROUD

Napětí Ue	Typ stykače	Maximální provozní proud Ie [A] v kategoriích užití: DC1 s L/R ≤ 1ms s vyznačeným počtem pólů zapojených do série				DC3 – DC5 s L/R ≤ 15ms s vyznačeným počtem pólů zapojených do série			
	Typ	1	2	3	4	1	2	3	4
110V	**BG06**	3	6	8	–	1	3	4	–
	BG09	3	8	10	10	1	4	5	5
	BG12	3	8	10	–	1	4	5	–
	BF09	6	12	15	16	2	7	11	12
	BF12	6	13	16	16	2	8	12	16
	BF18	6	13	16	18	2	8	12	13
	BF25	6	16	18	–	2	10	15	–
	BF26	6	22	24	24	2	13	18	20
	BF32	8	25	27	–	2.5	15	20	–
	BF38	8	32	34	34	2.5	18	23	23
	BF50	8	50	55	60	3	25	30	45
	BF65	8	60	60	70	3	30	35	50
	BF80	8	80	85	100	3	40	60	75
	BF95	8	80	85	–	3	40	60	–
	BF110	8	80	85	–	3	40	60	–
160V	**BG06**	–	4	6	–	–	2	3	–
	BG09	–	4	8	8	–	3	4	4
	BG12	–	4	8	–	–	3	4	–
220V	**BG06**	-	-	1	-	-	-	0.5	-
	BG09	-	-	2	2	-	-	0.8	0.8
	BG12	-	-	2	-	-	-	0.8	-
	BF09	4	8	10	12	0.75	1.5	5	7
	BF12	4	8	11	12	0.75	1.5	6	7
	BF18	4	8	11	13	0.75	1.5	6	8
	BF25	4	8	12	–	0.75	1.5	8	–
	BF26	5	12	14	14	0.75	1.5	10	15
	BF32	5	14	16	–	1	3	12	–
	BF38	5	20	26	26	1	4	15	15
	BF50	6	36	45	50	1	5	20	25
	BF65	6	36	50	60	1	5	25	30
	BF80	6	40	55	70	1	7	35	40
	BF95	6	40	55	–	1	7	35	–
	BF110	6	40	55	–	1	7	35	–
300V	**BF09**	–	–	–	10	–	–	–	5
	BF18	–	–	–	11	–	–	–	5
	BF26	–	–	–	16	–	–	–	10
	BF38	–	–	–	25	–	–	–	12
	BF65	–	–	–	60	–	–	–	25
	BF80	–	–	–	70	–	–	–	35

DC KATEGORIE UŽITÍ
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ

MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ PROUD

2

Napětí Ue	Typ stykače Typ	Maximální provozní proud Ie [A] v kategoriích užití: DC1 s L/R ≤1ms s vyznačeným počtem pólů zapojených do série 1	2	3	4	DC3 – DC5 s L/R ≤ 15ms s vyznačeným počtem pólů zapojených do série 1	2	3	4
75V	**B115**	160	160	160	160	140	140	140	140
	B145	220	220	220	220	160	160	160	160
	B180	260	260	260	260	180	180	180	180
	B250	350	350	350	350	280	280	280	280
	B310	375	375	375	375	310	310	310	310
	B400	400	400	400	400	350	350	350	350
	B500	650	650	650	650	550	550	550	550
	B630	800	800	800	800	800	800	800	800
110V	**B115**	100	130	130	130	70	100	120	120
	B145	110	150	150	150	80	120	140	140
	B180	120	170	170	170	90	140	160	160
	B250	160	300	300	300	150	250	280	280
	B310	195	350	350	350	170	290	310	310
	B400	250	400	400	400	200	350	350	350
	B500	320	550	600	600	320	550	550	550
	B630	460	800	800	800	460	800	800	800
220V	**B115**	–	100	130	130	–	80	100	120
	B145	–	130	150	150	–	90	120	140
	B180	–	150	170	170	–	100	140	160
	B250	–	250	300	300	–	200	250	280
	B310	–	300	350	350	–	230	290	310
	B400	–	350	400	400	–	280	350	350
	B500	–	450	600	600	–	450	550	550
	B630	–	700	800	800	–	700	800	800
330V	**B115**	–	–	100	130	–	–	80	120
	B145	-	-	130	150	–	–	90	140
	B180	–	–	150	170	–	–	100	160
	B250	–	–	250	300	–	–	200	280
	B310	–	–	300	350	–	–	230	310
	B400	–	–	350	400	–	–	280	350
	B500	–	–	450	600	–	–	450	550
	B630	–	–	700	750	–	–	650	700
460V	**B115**	–	–	–	100	–	–	–	80
	B145	–	–	–	130	–	–	–	90
	B180	–	–	–	150	–	–	–	100
	B250	–	–	–	250	–	–	–	200
	B310	–	–	–	300	–	–	–	230
	B400	–	–	–	350	–	–	–	280
	B500	–	–	–	450	–	–	–	450
	B630	–	–	–	700	–	–	–	700

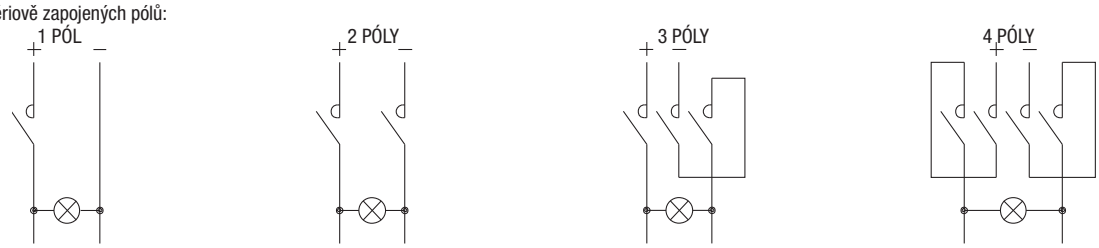
KATEGORIE UŽITÍ DC1, DC3 A DC5.
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ

KRITÉRIA VOLBY
Při volbě je nutné brát v úvahu následující parametry:
– Jmenovitý provozní proud Ie
– Jmenovité provozní napětí Ue
– Kategorii užití a časovou konstantu L/R
– Případné prověření elektrické životnosti.

PROVOZNÍ PODMÍKY
Uvedené hodnoty proudu jsou platné pro:
– Teplotu okolí ≤ 55°C
– Četnost spínání: až do 120 cyklů/h s 60% zatížením
až do 250 cyklů/h s 30% zatížením.

PÓLY V SÉRII
Je důležité použít stykače s uvedeným počtem pólů v sérii v závislosti na provozním napětí.
Póly v sérii lze připojit na jednu polaritu nebo rozdělit nezávisle mezi obě dvě polarity obvodu.
POZN.: Pro napětí nižší než 30V se schéma na obr. 3 a 4 nedoporučuje, protože může dojít k úbytkům napětí.
V takovém případě je lepší použít póly v paralelním zapojení, které je podrobně probráno v následujícím odstavci.

Příklady sériově zapojených pólů:



Pos. 1 Pos. 2 Pos. 3 Pos. 4

PÓLY V PARALELNÍM ZAPOJENÍ
Když používáme napětí, které vyžaduje 1 nebo 2 póly v sériovém zapojení, je možné zvýšit elektrickou životnost zapojením pólů paralelně.
Póly v paralelním zapojení nenavyšují maximální provozní proud uvedený na předchozích stranách; tzn. má–li jeden pól maximální provozní proud 8A/DC5, u dvou pólů paralelně je to stále 8A.
Paralelním zapojením pólů je možné zvýšit jmenovitou kapacitu kontaktů (Ith) pouze pokud zapínají a vypínají bez zátěže, nebo když jsou použité jako odporové bočníky.
V takovém případě se kapacita kontaktu zvýší.
Hodnotu vypočítáme násobením jmenovitého proudu jednoho pólu koeficientem K (viz níže);
např.: jestliže jeden pól má 10A, tři póly paralelně mají 10 x 2.2 = 22A.
Provozním proudem je proud uvedený v předchozích tabulkách, násobený koeficientem K, který zohledňuje nerovnoměrné zatížení pólů.

2 PÓLY zapojené paralelně: K = 1.6
3 PÓLY zapojené paralelně: K = 2.2
4 PÓLY zapojené paralelně: K = 2.8

Příklady paralelně zapojených pólů:

1 PÓL sériově zapojený a 2 PÓLY paralelně zapojené
1 PÓL sériově zapojený a 3 PÓLY paralelně zapojené
1 PÓL sériově zapojený a 4 PÓLY paralelně zapojené
2 PÓLY sériově zapojené a 2 PÓLY paralelně zapojené



Pos. 5 Pos. 6 Pos. 7 Pos. 8

MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ PROUD
Viz. tabulky na stranách: 2-50 až 2-52.

JINÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY
Pro odlišné provozní podmínky nebo napětí, která nejsou uvedená v tabulkách na stranách 2-50 až 2-52, kontaktujte náš Zákaznický Servis

2

VOLBA STYKAČE PRO SPÍNÁNÍ SVĚTELNÝCH OBVODŮ

OBECNÉ INFORMACE

Při volbě stykače pro tyto aplikace je nutné brát v úvahu:
– Typ světelného zdroje
– Účiník (cosφ)
– Kompenzovaný nebo nekompenzovaný světelný zdroj
– Velikost proudu při zapínání a při provozu.

V závislosti na počtu a typu světelných zdrojů je také důležité si uvědomit, že hlavními rozlišujícími charakteristikami pro volbu stykače na spínámí osvětlení je pro:
– žárovky → zapínací schopnost stykače
– nekompenzované osv. → jmen. proud stykače v AC1
– kompenzované osv. → jmen. proud stykače v AC3

Níže uvedená tabulka shrnuje základní parametry nejvíce používaných elektrických světelných zdrojů:

Typ světelného zdroje	Zapínání: Násobek In ❶	cosφ	Vypínání Násobek In ❶	cosφ
Žárovka	15	1	1	1
Kombinovaný	1.3	1	1	1
Zářivka	1.15 - 1.3	0.2	1	0.3 - 0.5 (nekompenzovaná) 1 (kompenzovaná)
Vysokotlaká rtuťová výbojka	1.5 - 1.75	0.2	1	0.45 - 0.7 (nekompenzovaná)
Vysokotlaká sodíková výbojka	1.3 - 1.5	0.2	1	0.3 - 0.5 (nekompenzovaná)
Nízkotlaká sodíková výbojka	1	0.2 - 0.5	1	0.2 - 0.5 (nekompenzovaná)
Halogenidová výbojka	1.7 - 2.1	0.2	1	0.4 - 0.5 (nekompenzovaná)

Světelný zdroj		Výkon	Jmen. proud	Kapacita kondenzátoru	Maximální počet [ks] světelných zdrojů na pól stykače ❷										
					BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF25	BF26 BF32	BF38	BF50	BF65	BF80 BF95 BF110	B115	B145	B180
		[W]	[A]	[µF]											
ŽÁROVKA 220/240V 50/60Hz		60	0.27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462
		100	0.45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277
		200	0.91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137
		300	1.4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89
		500	2.3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54
		1000	4.6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27
KOMBINOVANÝ 220/240V 50/60Hz		100	0.45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377
		160	0.72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236
		250	1.13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150
		500	2.3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73
		1000	4.6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36
ZÁŘIVKA S ELEKTRONICKÝM ZDROJEM 220/240V 50/60Hz	Jednoduchá	16 / 18	0.1	(6.8) ❸	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200
		32 / 36	0.18	(6.8) ❸	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		50 / 58	0.27	(10) ❸	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444
	Dvojitá	2x16 / 18	0.18	(10) ❸	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		2x32 / 36	0.35	(10) ❸	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342
		2x50 / 58	0.52	(22) ❸	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230
STANDARDNÍ ZÁŘIVKA 220/240V 50/60Hz	Nekompenzova. Jednoduchá	15	0.35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
		20	0.37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459
		40	0.44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386
		65	0.7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242
		115	1.5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
		140	1.5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
	Kompenzovaná Jednoduchá	15	0.11	4.5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		20	0.16	4.5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		40	0.24	4.5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520
		65	0.4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312
		115	0.7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
		140	0.7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
	Obvod DUO	2 x 20	0.26 ❹	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
		2 x 40	0.46 ❹	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369
		2 x 65	0.7 ❹	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242
		2 x 115	1.3 ❹	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130
		2 x 140	1.5 ❹	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113

❶ In = Jmenovitý proud světelného zdroje.
❷ Platné pro obvody 220/240V – jednofázové (fáze–nulový vodič) nebo dvouvodičové (fáze–fáze). Maximální počet světelných zdrojů na pól stykače – viz. tabulka.
Pro třífázové obvody 380/415V nebo 220/240V s nulovým vodičem je maximální počet světelných zdrojů na pól (totožného) stykače dán výpočtem: n • 3.
Pro třífázové obvody 380/415V bez nulového vodiče je maximální počet světelných zdrojů na pól (totožného) stykače dán výpočtem: n • √3.
Elektrická životnost je 100,000 cyklů pro teploty až do 55°C.
❸ Vestavěný kondenzátor.
❹ Celkový.

Světelný zdroj		Výkon [W]	Jmen. proud [A]	Kapacita kondenzátoru [µF]	Maximální počet [ks] světelných zdrojů na pól stykače ❶ BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF25	BF26 BF32	BF38	BF50	BF65	BF80 BF95 BF110	B115	B145	B180
VYSOKOTLAKÁ RTUŤOVÁ VÝBOJKA 220/240V 50/60Hz	Nekompenzovaná	50	0.61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196
		80	0.8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150
		125	1.2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100
		250	2.2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54
		400	3.4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35
		700	5.5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21
		1000	8	-		1	2	2	3	5	5	6	9	13	15
	Kompenzovaná	50	0.29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342
		80	0.42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285
		125	0.7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171
		250	1.3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92
		400	2.1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57
		700	3.6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33
		1000	5.3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22
380/415V 50/60Hz	Nekompenzovaná	2000	8	-		-	1	2	2	3	3	4	5	8	9
	Kompenzovaná	2000	5.5	35		-	1	2	2	4	5	5	8	11	13
VYSOKOTLAKÁ SODÍKOVÁ VÝBOJKA 220/240V 50/60Hz	Nekompenzovaná	150	1.8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66
		250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
		400	4.7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25
		600	7.1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16
		1000	10.4	-		-	1	2	2	3	4	4	7	10	11
	Kompenzovaná	150	0.83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120
		250	1.5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66
		400	2.4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50
		600	3.5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34
		1000	6.3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19
NÍZKOTLAKÁ SODÍKOVÁ VÝBOJKA 220/240V 50/60Hz	Nekompenzovaná	35	1.5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
		55	1.5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
		90	2.4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50
		135	3.1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38
		150	3.2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37
		180	3.3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36
	Kompenzovaná	35	0.31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120
		55	0.42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120
		90	0.63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80
		135	0.94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60
		150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60
		180	1.2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60
HALOGENIDOVÁ VÝBOJKA 220/240V 50/60Hz	Nekompenzovaná	35	0.3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400
		70	0.5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240
		150	1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120
		250	3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
		400	3.5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34
		1000	10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12
		2000	17	-		-	-	1	1	2	2	2	4	6	7
	Kompenzovaná	35	0.17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440
		70	0.28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265
		150	0.6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120
		250	1.5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40
		1000	5.8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13
		2000	11.5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6
380/415V 50/60Hz	Nekompenzovaná	2000	10.3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7
		3500	18	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4
	Kompenzovaná	2000	6.6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7
		3500	11.6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4

❶ Platné pro obvody 220/240V – jednofázové (fáze–nulový vodič) nebo dvouvodičové (fáze–fáze). Maximální počet světelných zdrojů na pól stykače – viz. tabulka.
Pro třífázové obvody 380/415V nebo 220/240V s nulovým vodičem je maximální počet světelných zdrojů na pól (totožného) stykače dán výpočtem: n • 3.
Pro třífázové obvody 380/415V bez nulového vodiče je maximální počet světelných zdrojů na pól (totožného) stykače dán výpočtem: n • √3.
Elektrická životnost je 100,000 cyklů pro teploty až do 55°C.

2

STYKAČE PRO SPÍNÁNÍ SVĚTELNÝCH OBVODŮ PRO SEVERNÍ AMERIKU

Obecně platí, že pro severoamerický trh jsou hodnoty stykačů pro osvětlení v ampérech, bez rozdílu mezi žárovkovými zdroji a s předřadníkem. Žárovky s wolframovým vláknem mají velmi nízký ohmický odpor za studena. Výsledkem je, že vypínací proud je velmi vysoký, ale také velmi krátký.

Na druhé straně výbojky s předřadníkem mají velmi vysoký indukční vypínací proud a jeho délka závisí na typu lampy. Proto volíme hodnoty pro kombinované zdroje osvětlení, které uvažují s vyšším záběrovým proudem žárovek, jak je uvedeno níže.

Světelný zdroj		Maximální proud [A] na pól stykače															
		BG09 BG12	**BF09A**	**BF12A**	**BF18A**	**BF25A**	**BF26A**	**BF32A**	**BF38A**	**BF50**	**BF65**	**BF80**	**BF95**	**BF110**	**B115**	**B145**	**B180**
ŽÁROVKA																	
120-240VAC 50/60Hz		8.1	15	17	20	27	35	36	42	60	80	90	105	120	130	145	180
KOMBINOVANÝ																	
120-240VAC 50/60Hz		9.2	15	17	20	26	30	35	40	55	65	80	85	90	110	140	170
ZÁŘIVKA S ELEKTRONICKÝM ZDROJEM																	
120-240VAC 50/60Hz	Jednoduchá	5	8	10	12	16	18	22	25	40	45	50	60	70	75	105	120
	Dvojitá	5	8	10	12	16	18	22	25	40	45	50	60	70	75	105	120
STANDARDNÍ ZÁŘIVKA																	
120-240VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná Jednoduchá	9	15	17	20	26	30	35	40	55	65	80	85	90	110	140	170
	Kompenzovaná, Jednoduchá	6	10	12	14	16	23	23	25	50	50	55	55	60	110	120	125
	Obvod DUO ❶	14	15	18	20	26	40	42	45	55	65	80	95	90	110	140	170
VYSOKOTLAKÁ RTUŤOVÁ VÝBOJKA																	
120-240VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná	6.8	10	12	15	17	22	25	27	40	45	50	55	60	75	105	120
	Kompenzovaná	5.6	10	12	14	16	22	24	25	40	45	50	55	60	75	105	120
380-415VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná	-	-	-	-	8	12	16	16	24	24	32	32	35	40	65	75
	Kompenzovaná	-	-	-	-	5.5	10	12	12	22	28	28	30	30	44	60	72
VYSOKOTLAKÁ SODÍKOVÁ VÝBOJKA																	
120-240VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná	6	9.4	11	13	15	22	25	27	40	45	50	53	55	75	110	120
	Kompenzovaná	-	7.5	9	10	12	15	16	17	38	44	44	46	48	72	103	120
NÍZKOTLAKÁ SODÍKOVÁ VÝBOJKA																	
120-240VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná	7.2	9	10	13	15	20	22	27	40	45	50	53	55	75	105	120
	Kompenzovaná	-	3.5	3.5	5	5	6	8	10	20	23	23	25	25	70	72	75
HALOGENIDOVÁ VÝBOJKA																	
120-240VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná	-	9	10	10	15	17	21	27	40	45	50	53	55	75	105	120
	Kompenzovaná	-	8	8	10	11	12	14	15	40	44	50	53	55	70	75	80
380-415VAC 50/60Hz	Nekompenzovaná	-	-	-	-	-	8	10	11	21	21	30	33	35	40	60	70
	Kompenzovaná	-	-	-	-	5	6	7	7	23	25	25	25	25	40	43	45

❶ Duo montáž nebo obvod, vylepšující účiník se získá přizpůsobením kapacitního obvodu indukčnímu obvodu.

NUCENĚ ROZPÍNANÉ KONTAKTY

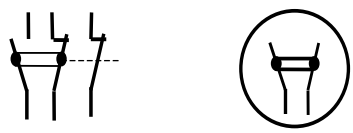
V bezpečnostních obvodech jsou pro správné sledování stavu zapínacích silových kontaktů požadavkem nuceně rozpínané kontakty. To znamená, že zapínací Z (NO) a vypínací V (NC) kontakty fungují společně, ale nikdy nemohou být současně sepnuty, a to i v případě svaření zapínacích kontaktů. Vzhledem k neustále rostoucímu významu bezpečnosti ve všech oblastech elektrotechniky zavedly před několika lety orgány IEC/EN v produktových normách podrobné popisy, aby byla definována terminologie, požadavky, zkoušky, rozdělení na druhy a symbolika pomocných kontaktů s těmito charakteristikami, a to následujícím způsobem:

– IEC/EN 60947-4-1 Příloha F
Platí pro stykače s vestavěnými pomocnými kontakty
Tato norma obsahuje podrobnosti o „Požadavcích na pomocný kontakt spojený se silovým kontaktem“, a označuje tyto kontakty jako „zrcadlové kontakty“. Norma se používá na pomocné kontakty mechanicky spojené se silovými kontakty stykače.
Zrcadlový kontakt je definován jako vypínací pomocný kontakt, který se nemůže nacházet v poloze sepnuto současně se zapnutým silovým kontaktem. V minulosti se zrcadlové kontakty nazývaly nuceně rozpínané kontakty, nucené kontakty, spojené kontakty nebo nuceně ovládané kontakty.
Nyní, aby se vyhovělo požadavkům normy, je nutné zvláštní konstrukční provedení, jako je minimální tolerance mezery, jíž se pohybuje pohyblivý kontakt, a body sepnutí musí být blíže k dané poloze kontaktu.
Typickým použitím tohoto typu kontaktu je vysoce spolehlivé monitorování stavu stykače v řídicích obvodech zařízení, i když se doporučuje zajistit i samokontrolu tohoto kontaktního obvodu, protože na samotný kontakt se nedá výhradně spoléhat jako na prostředek zajištění bezpečnosti. Toto je důležité vzít v úvahu.
Symbol tohoto typu kontaktu je uveden níže a označuje zrcadlové kontakty, které jsou označeny přímo na samotném stykači, nebo je pro typy s vestavěným pomocným kontaktem uveden v příslušné dokumentaci.



– IEC/EN 60947-5-1 Příloha L
Platí pro pomocná kontaktní ústrojí
Tato ústrojí byla označena jako „mechanicky spojená“, a aby se zabránilo zaměňování s charakteristikami podrobně uvedenými v normě pro stykače, jsou kontaktní ústrojí řešena v rámci této normy.
Předmětem této normy není vazba mezi pomocnými a hlavními kontakty.
I tak to však nebrání tomu, aby dané pomocné kontakty vyhovovaly oběma požadavků a splňovaly je, a to jak požadavky na „zrcadlový kontakt“ popsané výše, tak i na „mechanicky spojený kontakt“ uvedené níže.
Současně je velice důležité mít na paměti i to, že externě ovládané přístroje řídicích obvodů (např. tlačítka nebo koncové spínače) nemají mechanicky spojená kontaktní ústrojí. Takové přístroje mají v bezpečnostních aplikacích zpravidla kontakty s přímým vyvoláním rozepnutí.
V minulosti se mechanicky spojená kontaktní ústrojí označovala jako nucené kontakty, nuceně spínané kontakty nebo spojené kontakty.
Podrobnosti o „Zvláštních požadavcích na mechanicky spojená kontaktní ústrojí“ obsažená v přístrojích řídicích obvodů, kde je ovládací síla zajištěna interně, například řídicí relé, jako jsou typy Lovato Electric BG00 a BF00.

Mechanicky spojená kontaktní ústrojí jsou kombinacemi n zapínacích kontaktních ústrojí a m vypínacích kontaktních ústrojí zkonstruovaných takovým způsobem, aby se nemohla současně nacházet v poloze sepnuto. To znamená, že:
– „Při sepnutém jakémkoliv z n zapínacích kontaktních ústrojí nesmí být sepnuto žádné z m vypínacích kontaktních ústrojí.”
– „Při sepnutém jakémkoliv z m vypínacích kontaktních ústrojí nesmí být sepnuto žádné z n zapínacích kontaktních ústrojí.”
Přístroj řídicích obvodů může mít více než jednu skupinu mechanicky spojených kontaktních ústrojí.
Typickým použitím mechanicky spojených kontaktních ústrojí je vlastní monitorování (zpětná vazba) v řídicích obvodech strojů.
Tento typ je standardně dodáván v několika typech elektronických řídicích relé a blocích pomocných kontaktů Lovato, které mají alespoň jeden zapínací a jeden vypínací kontakt.
Symbol pro mechanické spojení se ve schématech obvodů označuje dvojitou paralelní čárou spojující zaplněné kruhy (symbol vlevo) na každém z mechanicky spojených kontaktů nebo je označen na přístroji (symbol vpravo) obsahující některý nebo všechny kontakty mechanicky spojené.



Pro další informace o našich výrobcích týkající se těchto dvou typů definic kontaktů, kontaktujte náš Zákaznický servis.

2

SPÍNÁNÍ KONDENZÁTOROVÝCH BATERIÍ

KRITÉRIA VOLBY

Stykač je během zapínání vystaven vlivu přechodových proudů vysokých frekvencí a amplitud.
Rozsah frekvencí těchto proudů se pohybuje mezi 1kHz a 10kHz; jejich amplituda nesmí překročit maximální povolený vrcholový proud použitého stykače.

PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Provozní teplota okolí: ≤ 50 °C.
Pro teploty okolí vyšší než 50°C (až do 70 °C) je nutné hodnotu maximálního výkonu uvedenou v tabulce procentuálně snížit dle rozdílu mezi provozní teplotou okolí a teplotou okolí 50°C.
Maximální četnost spínání: ≤ 120 cyklů/h
Elektrická životnost: ≥ 100,000 cyklů.

VÝBĚR STYKAČE

Stykač	Jmenovitý proud	Maximální povolený vrcholový proud	Maximální provozní napětí	Ochranná pojistka	Maximální provozní výkon pro napětí: 220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 660/690V
Typ	[A]	[A]	[V]	[A] gG	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09 A	12	500	690	16	4.5	7.5	9	10
BF12 A	16	550	690	25	6	11	12	14
BF18 A	22	1000	690	32	9	15	16	18
BF25 A	22	1000	690	32	9	15	16	18
BF26 A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32 A	38	1700	690	50	14	25	27	30
BF38 A	42	1900	690	63	16	28	30	34
BF50	60	2500	690	80	23	40	44	50
BF65	70	2700	690	100	26	45	50	56
BF80	90	3000	690	125	34	60	65	70
BF95	90	3000	690	125	34	60	65	70
BF110	90	3000	690	125	34	60	65	70
B115	130	3200	1000	200	50	87	93	115
B145	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B180	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520

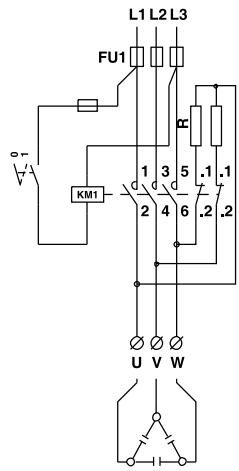
Použití stykačů pro výše uvedené provozní výkony je povolené pouze v případě, když vrcholový proud kompenzační baterie je v místě instalace stykače nižší než hodnota uvedená v tabulce.
Pokud tato podmínka není zaručena, je nutné použít omezující tlumivky nebo speciální stykače uvedené na straně 2-12. Kontaktujte náš zákaznický servis pokud požadujete další podrobné informace o správném použití stykačů bez tlumivek.

OMEZUJÍCÍ TLUMIVKY

Použití omezujících tlumivek je nutné, pokud vlastní indukčnosti systému (síťový transformátor a kabely) nad kompenzačním rozváděčem nejsou dostatečné na udržení maximálních zapínacích proudů pod mezní hodnotou použitého stykače.

RYCHLÉ VYBÍJECÍ ODPORY KONDENZÁTORŮ

Použití stykače dle uvedeného schématu zapojení umožňuje rychlé vybíjení kondenzátorů, jakož i okamžité odpojení kondenzátorů od sítě, když přestane být cívka stykače buzena.
Odpory uvedené v následující tabulce zaručují vybití maximálně během 2 sekund.



Výkon kondenzátoru	Napětí 220-230V		Napětí 380-500V	
[kvar]	[Ω]	[W]	[Ω]	[W]
2.5-5	3900	12	8200	12
10-15	1800	25	4300	25
20-50	1000	50	2200	50

SPECIÁLNÍ STYKAČE PRO SPÍNÁNÍ KONDENZÁTOROVÝCH BATERIÍ

Obecná charakteristika

Tyto stykače jsou vybavené speciálními pomocnými kontakty s předstihem. Tento typ kontaktů má za úkol připojit na velice krátký interval (2–3ms), během zapínání stykače odpory, které omezí proudovou špičku při zapnutí kondenzátoru. Tyto odpory se odpojí po dokončení připojení kondenzátoru a plnou proudovou zátěž tak převezmou hlavní kontakty stykače. Pomocí tohoto typu obvodu je možné významně snížit zatěžování všech instalovaných komponentů, zvláště pojistek a kondenzátorů, a tím prodloužit jejich životnost a zvýšit spolehlivost. Tyto stykače jsou zvláště vhodné pro kompenzační rozváděče s automatickou regulací. Při jejich použití se nemusí používat omezující tlumivky, čímž je eliminován jeden ze zdrojů tepla v rozváděči. Kompenzační rozváděče tohoto typu jsou pak mnohem kompaktnější.

Stykače typu BFK a BF...K (obr.1) jsou určené pro třífázové spínání. Zvláštností těchto typů stykačů jsou jeho speciální pomocné kontakty, které na velmi krátkou dobu zapínají omezovací odpory, aby byla omezena proudová špička při zapnutí kondenzátoru. Pomocné kontakty se po připojení kondenzátoru opět vypnou, aby se zabránilo eventuálnímu toku reziduálních proudů přes omezovací odpory.

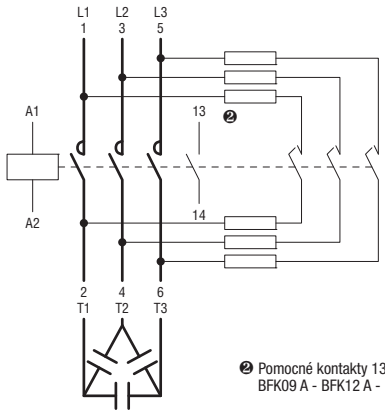
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Provozní teplota okolí: ≤ 50 °C.

Pro teploty okolí vyšší než 50°C (až do 70 °C) je nutné hodnotu maximálního výkonu uvedenou v tabulce procentuálně snížit, dle rozdílu mezi provozní teplotou okolí a teplotou okolí 50°C.

Maximální četnost spínání: ≤ 120 cyklů/h

Elektrická životnost: ≥ 200,000 cyklů.



❷ Pomocné kontakty 13-14 se nachází na pouze na typech BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A

VÝBĚR KOMPENZAČNÍHO STYKAČE BFK NEBO BF...K

Stykač	Vestavěné pomocné kontakty (zapínací)	Jmenovitý proud ≤440V	Ochranná pojistka gG	Maximální výkon pro ≤50°C (AC6b) ❶ 220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 690V
Typ	počet	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09 A	1	12	16	4.5	7.5	9	10
BFK12 A	1	18	25	7	12.5	14	16
BFK18 A	1	23	40	9	15	17	20
BFK26 A	—	30	40	11	20	22	22
BFK32 A	—	36	63	14	25	27.5	30
BFK38 A	—	43	63	17	30	33	36
BF50K	—	58	80	22	38	41	46
BF65K	—	70	100	26	45	50	56
BF70K	—	75	125	30	50	56	65
BF80K	—	90	125	34	60	65	70

POZN.: Objednací kódy – viz. strana 2-12

❶ Hodnoty pro spínání kondenzátorových baterií zapojených do trojúhelníku. V případě jiného typu zapojení kontaktujte náš Zákaznický Servis

VÝBĚR KOMPENZAČNÍHO STYKAČE BFK NEBO BF...K V SOULADU cULus

Stykač	Vestavěné pomocné kontakty (zapínací)	UL/CSA Jmenovitý proud ≤440V	UL/CSA Ochranná pojistka SC/gG	Maximální UL/CSA provozní výkon při napětí: 240V	480V	600V
Typ	počet	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK 09	1	12	16	4.5	9	10
BFK 12	1	18	25	7	14	16
BFK 18	1	23	40	9	17	20
BFK 26	—	30	40	11	22	27.5
BFK 32	—	36	63	14	27.5	32
BFK 38	—	43	63	17	33	36
BF50 K	—	58	80	22	41	46
BF65 K	—	68	100	26	50	56
BF70K	—	72	125	30	60	65
BF80K	—	78	125	34	65	70

POZN.: Objednací kódy – viz. strana 2-12

❶ Hodnoty pro spínání kondenzátorových baterií zapojených do trojúhelníku. V případě jiného typu zapojení kontaktujte náš Zákaznický Servis

2

PROVOZNÍ PARAMETRY BG00 A BF00

TYP			BG00	BF00 A	BF00 D	BF00 L
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ						
Póly ❸		počet	4			
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	10			
Jmenovité izolační napětí Ui		V	690			
Rozsah kmitočtu		Hz	25-400 ❶			
UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1 označení		AC	A600			
		DC	Q600	P600		
Svorky		A	7.5	8.3		
		B	4	3.5		
		šroub	M3	M3.5		
		Phillips	2	2		
	Quick-connect	Faston	1x6.35mm - 2x2.8mm	—		
Min–Max utahovací moment svorek kontaktů		Nm	0.8...1	1.5...1.8		
		lbft	0.59-0...74	1.03...1.33		
Min–Max utahovací moment svorek cívky		Nm	0.8...1			
		lbft	0.59...0.74			
		Phillips	2			
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)	AWG	č.	18...12	16...10		
	Slaněný bez konc.	mm^2	0.75...2.5	1...6		
	Slaněný s přímou izolovanou koncovk.	mm^2	2x1 or 1x2.5	1...4		
	Slaněný s vydlicovou koncovkou	mm^2	2x1 or 1x2.5	1...4		
Stupeň krytí svorek dle ČSN/EN 60529			IP20 ❷			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ						
Provozní teplota		°C	-40...+60	-50...+70		
Skladovací teplota		°C	-55...+70	-60...+80		
Maximální nadmořská výška		m	3000			
Provozní poloha	Normální		Na svislé rovině			
	Přípustná		±30°			
Upevnění			Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)			

❶ Pro informace o snížení zatížitelnosti při kmitočtech 61–400 Hz kontaktujte náš Zákaznický Servis
❷ Stupeň krytí IP20 je platný při použití vodiče o minimálním průřezu: 0.75mm^2 (pro BG00) a 1mm^2 (pro BF00).
❸ 1Z a 1V kontakty jsou vysoce vodivé (SPST).

ELEKTRICKÉ HODNOTY NA ZÁKLADĚ KATEGORIE UŽITÍ DLE ČSN/EN 60947-5-1 A UL508/CSA C22.2 n°14

ČSN/EN označení	ČSN/EN Kategorie užití	Smluvený tepelný proud Ithe	Jmenovitý proud Ie [A] při jmenovitém provozním napětí Ue										VA hodnoty	
UL označení	—	"Tepelný trvalý zkušební proud"	Maximální Proud (AC) 60Hz										Maximum VA	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Střídavý proud		[A]	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1.9	15	1.5	12	1.2	7200	720
Stejnosměrný proud			Maximální Proud (DC) zapnutí nebo vypnutí											
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC	300V nebo menší ❷
P600	DC-13	5	1.1		0.55		0.2 ❶		0.31 ❶		0.27 ❶		0.2	138	138
Q600	DC-13	2.5	0.55		0.27		0.1 ❶		0.15 ❶		0.13 ❶		0.1	69	69

❶ Platí pouze pro 301V určené pro UL/CSA do 600VDC.
❷ Napětí platí pouze pro UL/CSA .

TYP				BG00	BF00 A	BF00 D	BF00 L
AC CÍVKA							
Jmenovité napětí pro 50/60Hz nebo 60Hz			V	12-575	12-600	—	—
Pracovní meze							
50/60Hz cívka	50Hz	přítah	% Us	75-115	80-110	—	—
		odpad	% Us	20-55	20-55	—	—
	60Hz	přítah	% Us	75-115	80-110	—	—
		odpad	% Us	20-55	20-55	—	—
60Hz cívka	60Hz	přítah	% Us	75-115	80-110	—	—
		odpad	% Us	20-55	20-55	—	—
Průměrný příkon cívek při ≤20°C							
50/60Hz cívka	50Hz	záběr	VA	30	75	—	—
		přidržování	VA	4	9	—	—
	60Hz	záběr	VA	25	70	—	—
		přidržování	VA	3	6,5	—	—
60Hz cívka	60Hz	záběr	VA	30	75	—	—
		přidržování	VA	4	8	—	—
Ztrátový výkon při přidržování ≤20°C			50Hz	0.95	2.5	—	—
DC CÍVKA							
Jmenovité napětí			V	6-250	—	6-415	6-415
Pracovní meze		přítah	% Us	75-115	—	70-125	80-110
		odpad	% Us	10-20	—	10-40	10-40
Průměrný příkon při 20°C (záběr/přidržování)			W	3.2 ❶	—	5.4	2.4
PROVOZNÍ ČASY							
Průměrné časy s ovládáním	AC	zapnutí (Z)	ms	12-21	8-24	—	—
		vypnutí (Z)	ms	9-18	10-20	—	—
		zapnutí (V)	ms	17-26	17-30	—	—
		vypnutí (V)	ms	7-17	7-18	—	—
	DC	zapnutí (Z)	ms	18-25	—	54-66	75-91
		vypnutí (Z)	ms	2-3	—	14-17	15-19
		zapnutí (V)	ms	3-5	—	24-30 ❷	24-30 ❸
		vypnutí (V)	ms	11-17	—	47-57 ❷	67-81❸
ŽIVOTNOST							
Mechanická		AC CÍVKA	cyklů	20 milionů			
		DC CÍVKA	cyklů	20 milionů			
MAXIMÁLNÍ ČETNOST SPÍNÁNÍ							
Mechanicky			cyklů/h	3600			

❶ Provedení s cívkou se sníženým příkonem (BG00 L) – 2.3W.
❷ V zavírací doba pro BF00 04D je 23-29ms ale V otevírací doba je 40-49 ms.
❸ V zavírací doba pro BF00 04L is 25-31ms ale V otevírací doba je 56-68 ms.

2

PROVOZNÍ PARAMETRY BG06, BG09 A BG12

TYP				BG06	BG09	BG12
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ						
Silové póly			počet	3	3-4	3
Jmenovité izolační napětí Ui V				690	690 ❶	690
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp			kV	6	6	6
Provozní kmitočet			Hz	25-400 ❷	25-400 ❷	25-400 ❷
Provozní proud	Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	16	20	20
	AC3 (≤440V ≤55°C)		A	6	9	12
	AC4 (400V) ❸		A	3.3	4.0	4.8
Krátkodobý přípustný proud po dobu 10s (IEC/EN 60947-1)			A	96	96	96
Max. velikost pojistky Typ 1 nebo 2		gG	A	16	20	20
		aM	A	6	10	16
Zapínací schopnost (RMS hodnota)		A		92	92	120
Vypínací schopnost při napětí		≤ 440V	A	72	72	96
		500V	A	72	72	72
		690V	A	72	72	72
Spotřeba a odpor pólu (průměrné hodnoty)			mΩ	10	10	10
		Ith	W	2.6	4	4
		AC3	W	0.36	0.81	1.44
Svorky			A	7.5	7.5	7.5
			B	4	4	4
			šroub	M3	M3	M3
			Phillips	2	2	2
		Quick-connect	Faston	—	1x6.35mm nebo 2x2.8mm	—
		do plošných spojů		—	Zadní pájecí hroty	—
Maximální utahovací moment svorek pólů (kontaktů) a cívky			Nm	0.8...1	0.8...1	0.8...1
			lbft	0.59...0.74	0.59...0.74	0.59...0.74
			Phillips	2	2	2
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)						
	AWG		číslo	18...12		
	Slaněný bez lug koncovky		mm^2	0.75...2.5		
	Slaněný s přímou izolovanou koncovkou		mm^2	2x1 nebo 1x2.5		
	Slaněný s vydlicovou koncovkou		mm^2	2x1 nebo 1x2.5		
Stupeň krytí svorek dle IEC ČSN/EN 60529				IP20 ❺		
CHARAKTERISTIKA POMOCNÝCH KONTAKTŮ						
Typ kontaktů			počet	1-Z nebo V založené na konfiguraci ❻ (SPST)		
Tepelný proud Ith			A	10		
Označení dle UL/CSA a IEC ČSN/EN 60947-5-1			AC	A600		
			DC	Q600		
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ						
Provozní teplota			°C	-40...+60		
Skladovací teplota			°C	-55...+70		
Maximální nadmořská výška			m	3000		
Provozní poloha		Normální		Na svislé rovině		
		Přípustná		± 30°		
Upevnění				Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)		

❶ Jmenovité izolační napětí Ui pro typy BGP je 500V (300V s certifikací UL).
❷ Pro informace o snížení zatížitelnosti při kmitočtech 61–400 Hz kontaktujte náš Zákaznický Servis
❸ Proudové hodnoty garantující životnost cca 50,000 cyklů
❹ Rozměry a vzdálenosti pájecích hrotů – viz. strana:2-32.
❺ Stupeň krytí IP20 je platný při použití vodiče o minimálním průřezu: 0.75mm2.
❻ 1Z a 1V kontakty jsou vysoce vodivé. Ostatní vlastnosti jsou shodné s mechnickými vlastnostmi pólů.

TYP				BG06	BG09	BG12
AC CÍVKA						
Jmenovité napětí pro 50/60Hz, 60Hz			V	12-575		
Pracovní meze při						
50/60Hz cívka	50Hz	přítah	% Us	75-115		
		odpad	% Us	20-55		
	60Hz	přítah	% Us	75-115		
		odpad	% Us	20-55		
60Hz cívka	60Hz	přítah	% Us	75-115		
		odpad	% Us	20-55		
Příkon cívek při ≤20°C						
50/60Hz cívka	50Hz	záběr	VA	30		
		přidržování	VA	4		
	60Hz	záběr	VA	25		
		přidržování	VA	3		
60Hz cívka	60Hz	záběr	VA	30		
		přidržování	VA	4		
Ztrátový výkon při ≤20°C	a 50Hz		W	0.95		
DC CÍVKA						
Jmenovité napětí			V	6-250		
Pracovní meze	přítah		% Us	75-115		
	odpad		% Us	10-25		
Průměrná spotřeba při ≤20°C (záběr/přidrž.)			W	3.2	3.2 ❶	3.2
PROVOZNÍ ČASY						
Průměrné časy s ovládáním	AC	zapnutí (Z)	ms	12-21		
		vypnutí (Z)	ms	9-18		
		zapnutí (V)	ms	17-26		
		vypnutí (V)	ms	7-17		
	DC	zapnutí (Z)	ms	18-25		
		vypnutí (Z)	ms	2-3		
		zapnutí (V)	ms	3-5		
		vypnutí (V)	ms	11-17		
ŽIVOTNOST (v milionech)						
Mechanická	s AC cívkou		cyklů	20		
	s DC cívkou		cyklů	20		
Elektrická (le při 400V / AC3)			cyklů	500 tis.		
MAXIMÁLNÍ ČETNOST SPÍNÁNÍ						
Mechanicky			cyklů/h	3600		

❶ Provedení s cívkou se sníženým příkonem (BG00 L) – 2.3W.

ELEKTRICKÉ HODNOTYÍ NA ZÁKLADĚ KATEGORIE UŽITÍ DLE ČSN/EN 60947-5-1 A UL508/CSA C22.2 n°14

ČSN/EN označení	ČSN/EN Kategorie užití	Smluvený tepelný proud Ithe	Jmenovitý proud Ie [A] při jmenovitém provozním napětí Ue										VA hodnoty	
UL označení	—	"Tepelný trvalý zkušební proud"	Maximální Proud (AC) 60Hz										Maximum VA	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Střídavý proud		[A]	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1.9	15	1.5	12	1.2	7200	720
Stejnosměrný proud			Maximální Proud (DC) zapnutí nebo vypnutí											
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC	300V nebo menší ❷
Q600	DC-13	2.5	0.55		0.27		0.1 ❶		0.15 ❶		0.13 ❶		0.1	69	69

❶ Platí pouze pro 301V určené pro UL/CSA 600VDC.
❷ Napětí platí pouze pro UL/CSA .

2

PROVOZNÍ PARAMETRY BF09 – BF38

TYP				BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ										
Silové póly			počet	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4
Jmenovité izolační napětí Ui			V	690						
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp			kV	6						
Provozní kmitočet			Hz	25-400 ❶						
Provozní proud	Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	25	28	32	32	45	56	56(60❺)
	AC3 (≤440V ≤55°C)		A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400V) ❷		A	4.9	7.9	8.5	10	11.5	13.5	15.5
Krátkodobý přípustný proud po dobu 10s (dle ČSN/EN 60947–1)			A	110	110	130	160	200	320	320
Max. velikost pojistky Typ 1 nebo 2		gG	A	25	32	32	50	50	63	63
		aM	A	10	12	20	25	32	32	40
Zapínací schopnost (RMS hodnota)			A	90	120	180	250	260	320	380
Vypínací schopnost při napětí		≤440V	A	72	96	144	200	208	256	304
		500V	A	72	96	120	184	184	240	240
		690V	A	71	94	94	102	168	192	192
Spotřeba a odpor pólu (průměrné hodnoty)			mΩ	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0
		Ith	W	1.6	2.0	2.6	2.6	4.0	6.0	6.0
		AC3	W	0.2	0.4	0.8	1.6	1.4	2.0	2.9
Svorky			Typ	Hlavičkové						
			A	9.5	9.5	9.5	9.5	13	13	13
			B	4.5	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5
			šroub	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M4	M4	M4
			Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Min–Max utahovací moment svorek pólů (kontaktů)			Nm	1.5...1.8	1.5...1.8	1.5...1.8	1.5...1.8	2.5...3	2.5...3	2.5...3
			lbft	1.1...1.5	1.1...1.5	1.1...1.5	1.1...1.5	1.8...2.2	1.8...2.2	1.8...2.2
Min–Max utahovací moment svorek cívky			Nm	0.8-1	0.8-1	0.8-1	0.8-1	0.8-1	0.8-1	0.8-1
			lbft	0.59-0.74	0.59-0.74	0.59-0.74	0.59-0.74	0.59-0.74	0.59-0.74	0.59-0.74
			Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)	AWG		číslo	16...10	16...10	16...10	16...10	14...6	14...6	14...6
	Slaněný w/o lug bez koncovky		mm^2	1...6	1...6	1...6	1...6	2.5...16	2.5...16	2.5...16
	Slaněný s přímou izolovanou koncovkou		mm^2	1-4	1-4	1-4	1-4	1-10	1-10	1-10
	Slaněný s vydlicovou koncovkou		mm^2	1-4	1-4	1-4	1-4	1-10	1-10	1-10
Stupeň krytí svorek pólů (kontaktů) dle ČSN/EN 60529				IP20 ❸	IP20 ❸	IP20 ❸	IP20 ❸	IP20 ❹	IP20 ❹	IP20 ❹
CHARAKTERISTIKA POMOCNÝCH KONTAKTŮ										
Typ kontaktů			počet	1-Z nebo V založené na konfiguraci ❻ (SPST)				—		
Tepelný proud Ith			A	10				—		
Označení dle UL/CSA a IEC/EN 60947-5-1			AC	A600				—		
			DC	Q600				—		
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ										
Provozní teplota			°C	-50...+70						
Skladovací teplota			°C	-60...+80						
Maximální nadmořská výška			m	3000						
Provozní poloha		Normální		Na svislé rovině						
		Přípustná		± 30°						
Upevnění				Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)						

❶ Pro informace o snížení zatížitelnosti při kmitočtech 61–400 Hz kontaktujte náš Zákaznický Servis
❷ Proudové hodnoty garantující životnost cca 200,000 cyklů..
❸ Stupeň krytí IP20 je platný při použití vodiče o minimálním průřezu: 1mm2.
❹ Stupeň krytí IP20 čelně.
❺ Hodnoty proudu platné pouze při použití rozšiřujících svorek (G232) a připojovacích vodičů s průřezem 16mm2.
❻ 1Z a 1V kontakty jsou vysoce vodivé. Ostatní vlastnosti jsou shodné s mechanickým vlastnostmi pólů

ZAŘÍZENÍ PRO VÝTAHY - Magnetické regulátory motorů dle CSA (Soubor 54332 - Třída 2411-03), dle požadavků B44.1-04/SME A17.5-2004.
Stykače, tří nebo čtyř pólové, otevřený typ, cívky 600VAC nebo menší, 380VDC nebo menší.

Typ	Maximální výkon v [HP] Jednofázové 120V	240V	Třífázové 200-208V	240V	480V	CSA 600V	Obecné použití
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[A]
BF12	½	1½	3	3	7½	7½	28
BF25	1½	3	5	7½	15	15	32
BF38	3	5	10	10	20	20	55

TYP					BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
AC CÍVKA											
Jmenovité napětí pro 50/60Hz, 60Hz				V	12-600						
Pracovní meze při											
50/60Hz cívka	50Hz	přítah		% Us	80-110						
		odpad		% Us	20-55						
	60Hz	přítah		% Us	80-110						
		odpad		% Us	20-55						
60Hz cívka	60Hz	přítah		% Us	80-110						
		odpad		% Us	20-55						
Průměrný příkon cívek ≤20°C											
50/60Hz cívka	50Hz	záběr		VA	75						
		přidržování		VA	9						
	60Hz	záběr		VA	70						
		přidržování		VA	6.5						
60Hz cívka	60Hz	záběr		VA	75						
		přidržování		VA	9						
Ztrátový výkon při ≤20°C	50Hz			W	2.5						
DC CÍVKA A DC CÍVKA SE SNÍŽENÝM PŘÍKONEM											
Jmenovité napětí				V	6-415						
Pracovní meze											
přítah	třípólový BF...D		od	% Us	70						
			do	% Us	125						
	čtyřpólový BF...D		od	%Us	70				80		
			do	%Us	125				125		
	třípól a čtyřpól BF...L		od	% Us	80						
			do	% Us	110						
odpad	pro všechna provedení		od	%Us	10						
			do	%Us	40						
Průměrný příkon při ≤20°C (záběr/přidržování)	BF...D			W	5.4						
	BF...L			W	2.4						
PROVOZNÍ ČASY											
Průměrné časy s ovládáním		zapnutí (Z)		ms	8-24				8-24		
		vypnutí (Z)		ms	10-20				10-20		
		zapnutí (V)		ms	14-28 ❶				9-20 ❷		
		vypnutí (V)		ms	7-18 ❶				9-17 ❷		
	DC BF...D	zapnutí (Z)		ms	54-66				53-65		
		vypnutí (Z)		ms	14-17				14-18		
		zapnutí (V)		ms	24-30 ❸				23-28		
		vypnutí (V)		ms	47-57 ❸				46-56		
	DC BF...L	zapnutí (Z)		ms	75-91				76-92		
		vypnutí (Z)		ms	15-19				16-20		
		zapnutí (V)		ms	24-30 ❹				25-31		
		vypnutí (V)		ms	67-81 ❹				63-77		
ŽIVOTNOST (v milionech)											
Mechanická	AC cívka			cyklů	20	20	20	20	20	20	20
	DC cívka			cyklů	20	20	20	20	20	20	20
Elektrická (le při 400V / AC3)				cyklů	2.0	2.0	1.6	1.2	1.6	1.6	1.4
MAXIMÁLNÍ ČETNOST SPÍNÁNÍ											
Mechanicky				cyklů/h	3600						

❶ "V" zavírací doba pro BF...T0A je 9-25ms ale "V" otevírací doba je 9-15ms.
❷ "V" zavírací doba pro BF...T0A je 11-29ms ale "V" otevírací doba je 6-14ms.
❸ "V"zavírací doba pro BF...T0D je 23-29ms ale "V" otevírací doba je 40-49ms.
❹ "V" zavírací doba pro BF...T0L je 25-31ms ale "V" otevírací doba je 56-68ms.

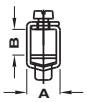
ELEKTRICKÉ HODNOTY NA ZÁKLADĚ KATEGORIE UŽITÍ DLE ČSN/EN 60947-5-1 A UL508/CSA C22.2 n°14

ČSN/EN označení	ČSN/EN Kategorie užití	Smluvený tepelný proud Ithe	Jmenovitý proud Ie [A] při jmenovitém provozním napětí Ue										VA hodnoty	
UL označení	—	"Tepelný trvalý zkušební proud"	Maximální Proud (AC) 60Hz										Maximum VA	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Střídavý proud		[A]	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí	Zapnutí	Vypnutí
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1.9	15	1.5	12	1.2	7200	720
Stejnosměrný proud			Maximální Proud (DC) zapnutí nebo vypnutí											
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC	300V nebo menší ❷
Q600	DC-13	2.5	0.55		0.27		0.1 ❶		0.15 ❶		0.13 ❶		0.1	69	69

❶ Platí pouze pro 301V určené pro UL/CSA až do 600VDC.
❷ Napětí platí pouze pro UL/CSA .

2

PROVOZNÍ PARAMETRY BF50 – BF110

TYP			BF50	BF65	BF80	BF95	BF110
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ							
Silové póly		počet	3-4	3-4	3-4	3	3
Jmenovité izolační napětí Ui		V	1000 ❶				
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8				
Provozní kmitočet		Hz	25-400 ❷				
Provozní proud	Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)	A	90	110	125	125	125
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	50	65	80	95	110
	AC4 (400V) ❸	A	28	31	38	43	43
Krátkodobý přípustný proud po dobu 10s (IEC ČSN/EN 60947-1)		A	390	390	480	760	880
Max. velikost pojistky Typ 1 nebo 2	gG	A	100	125	160	160	160
	aM	A	50	80	80	100	125
Zapínací schopnost (RMS hodnota)		A	800	1090	1200	1200	1200
Vypínací schopnost při napětí	≤440V	A	800	1090	1200	1200	1200
	500V	A	660	830	1050	1050	1050
	690V	A	500	630	800	800	800
Spotřeba a odpor pólu (průměrné hodnoty)		mΩ	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
	Ith	W	6.5	9.7	9.4	9.4	9.4
	AC3	W	2.0	3.4	3.8	5.4	7.3
Svorky		Typ	Zdířkové ❹				
		A	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
		B	12	12	12	12	12
		šroub	M6	M6	M6	M6	M6
		Imbus číslo	4	4	4	4	4
Min–Max utahovací moment Nm svorek pólů (kontaktů)			4...5				
		lbft	2.95...3.69				
Min–Max utahovací moment Nm svorek cívky			0.8...1				
		lbft	0.59...0.74				
		Phillips	1				
Maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)	AWG	N°	14...2/0				
Slaněný bez koncovky		mm^2	4...50	4...50	6...50	6...50	6...50
Slaněný s koncovkou		mm^2	4...50	4...50	6...50	6...50	6...50
Stupeň krytí svorek pólů (kontaktů) dle IEC ČSN/EN 60529			IP20 ❺				
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota		°C	-50...+70				
Skladovací teplota °C			-60...+80				
Maximální nadmořská výška		m	3000				
Provozní poloha	Normální		Na svislé rovině				
	Přípustná		± 30°				
Upevnění			Šrouby nebo na DIN lištu 35mm a 75mm (dle ČSN/EN 60715)				

❶ Jmenovité izolační napětí Ui pro čtyřpólové stykače je 690V.
❷ Pro informace o snížení zatížitelnosti při kmitočtech 61–400 Hz kontaktujte náš Zákaznický Servis
❸ Proudové hodnoty garantující životnost cca 200,000 cyklů..
❹ ČSN/EN 60947-1 Označení: "Pillar terminal"
Svorky silových kontaktů mají navíc vstup pro připojení pružných sběrnic: 12.3x3.8mm.
❺ Stupeň krytí IP20 je platný při použití krytů svorek G265 (pouze pro třípólové stykače).
❻ Na DIN lištu 35mm lze upevnit pouze třípólové stykače.

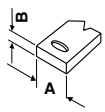
ZAŘÍZENÍ PRO VÝTAHY - Magnetické regulátory motorů dle CSA (soubor 54332 - Třída 2411-03) dle požadavků B44.1-04/SME A17.5-2004.
Stykače, tří nebo čtyř pólové, otevřený typ, cívky 600VAC nebo menší, 380VDC nebo menší.

Typ	Maximální výkon v [HP] Jednofázový		Třífázový		CSA		Obecné použití
	120V	240V	200-208V	240V	480V	600V	
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[A]
BF65	3	10	15	15	40	50	110

TYP				BF50	BF65	BF80	BF95	BF110
AC CÍVKA								
Jmenovité napětí pro 50/60Hz, 60Hz			V	12-600				
Pracovní meze při								
50/60Hz cívka	50Hz	přítah	% Us	80-110				
		odpad	% Us	20-55				
	60Hz	přítah	% Us	85-110				
		odpad	% Us	40-55				
60Hz cívka	60Hz	přítah	% Us	80-110				
		odpad	% Us	20-55				
Průměrný příkon cívek při ≤20°C								
50/60Hz cívka	50Hz	záběr	VA	220				
		přidržování	VA	18				
	60Hz	záběr	VA	200				
		přidržování	VA	15				
60Hz cívka	60Hz	záběr	VA	220				
		přidržování	VA	18				
Ztrátový výkon při ≤20°C,50Hz			W	6				
DC CÍVKA								
Jmenovité napětí			V	12-600				
Pracovní meze	přítah		% Us	80-110				
	odpad		% Us	10-25				
Průměrný příkon při≤20°C (záběr/přidržování)			W	15				
PROVOZNÍ ČASY								
Průměrné časy s ovládáním	AC	zapnutí (Z)	ms	13-25	13-25	13-25	13-25	13-25
		vypnutí (Z)	ms	8-12	8-12	8-12	8-12	8-12
	DC	zapnutí (Z)	ms	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90
		vypnutí (Z)	ms	7-12	7-12	7-12	7-12	7-12
ŽIVOTNOST (v milionech)								
Mechanická	s AC cívkou		cyklů	15	15	15	15	15
	s DC cívkou		cyklů	15	15	15	15	15
Elektrická (le při 400V / AC3)			cyklů	1.5	1.4	1.3	1.2	0.8
MAXIMÁLNÍ ČETNOST SPÍNÁNÍ								
Mechanicky			cyklů/h	3600				

2

Provozní parametry B115 – B1600

TYP				B115	B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
CHARAKTERISTIKA PÓLŮ														
Silové póly			počet	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Jmenovité izolační napětí Ui			V	1000										
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp			kV	8										
Provozní kmitočet			Hz	25-400 ❶										
Provozní proud	Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	160	250	275	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 (≤440V ≤55°C)		A	110	150	185	265	320	420	520	630	–	–	–
	AC4 (400V) ❷		A	47	57	65	92	110	133	175	210	–	–	–
Krátkodobý přípustný proud po dobu 10s (ČSN/EN 60947-1)			A	1100	1300	1500	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300
Max. velikost pojistky Typ 1 nebo 2		gG	A	200	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250	1600
		aM	A	125	160	200	250	400	400	500	630	–	–	–
Zapínací schopnost (RMS hodnota)		A		1100	1500	1850	2750	3150	4200	5000	6300	6300	6300	6300
Vypínací schopnost při napětí		≤440V	A	1300	1500	1850	2500	3000	4000	5000	6300	6300	6300	6300
		500V	A	1100	1400	1600	2250	2700	3400	4500	5600	5600	5600	5600
		690V	A	880	1200	1480	2200	2520	3360	4000	5000	5000	5000	5000
		1000V	A	600	800	1000	1500	1700	2300	2700	3400	3400	3400	3400
Spotřeba a odpor pólu (průměrné hodnoty)			mΩ	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.20	0.14	0.14	0.14	0.07	0.07
		Ith	W	7.7	14.5	20.3	24.5	40.5	52.0	68.6	90	140	110	180
		AC3	W	4.0	6.8	9.7	12.5	20	32	35.0	56	–	–	–
Svorky 			A mm	15 (0.6”)	20 (0.8”)	20 (0.8”)	25 (1”)	25 (1”)	25 (1”)	35 (1.4”)	40 (1.6”)	60 (2.4”)	80 (3.1”)	80 (3.1”)
			B mm	4 (0.16”)	4 (0.16”)	4 (0.16”)	5 (0.2”)	5 (0.2”)	5 (0.2”)	6 (0.23”)	6 (0.23”)	6 (0.23”)	10 (0.39”)	10 (0.39”)
			šroub + matka	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2-M12	2-M12	2-M12
			❸ mm	10 (0.39”)	13 (0.51”)	13 (0.51”)	17 (0.67”)	17 (0.67”)	17 (0.67”)	17 (0.67”)	19 (0.75”)	19 (0.75”)	19 (0.75”)	19 (0.75”)
	Quick-connect		Faston	1x6.35mm (0.25”) nebo 2x2.8mm (0.11”)										
	Cívka s G371 ❹		Phillips	2 (Ø7mm/0.3in)										
Utahovací moment svorek pólů			Nm	10	18	18	35	35	35	35	55	55	55	55
			lbft	7.4	13.3	13.3	25.8	25.8	25.8	25.8	40.6	40.6	40.6	40.6
Max. utahovací moment cívky s G371 ❹			Nm	1										
			lbft	0.74										
Maximální průřez vodiče	1 nebo 2 sběrnice		mm	20x3 (0.2x0.12”)	25x3 (1x0.12”)	25x3 (1x0.12”)	30x4 (1.2x0.16”)	30x5 (1.2x0.2”)	30x5 (1.2x0.2”)	50x5 (2x0.2”)	60x5 (2.4x0.2”)	60x5 (2.4x0.2”)	100x5 (4x0.2”)	100x5 (4x0.2”)
	1 vodič s okem		mm^2	70	120	150	240	–	–	–	–	–	–	–
	2 vodiče s okem		mm^2	–	–	–	–	150	150	240	240	–	–	–
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ														
Provozní teplota			°C	-50...+70										
Skladovací teplota °C				-60...+80										
Maximální nadmořská výška			m	3000										
Provozní poloha	Normální			Na svislé rovině										
	Přípustná			± 30°										
Upevnění				Šrouby										

❶ Pro informace o snížení zatížitelnosti při kmitočtech 61–400 Hz kontaktujte náš Zákaznický Servis
❷ Proudové hodnoty garantující životnost cca 200,000 cyklů..
❸ Klíč velikosti.
❹ G371: adaptér pro změnu svorky cívky faston na šroubovou.

TYP			B115	B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
AC CÍVKA													
Napájecí napětí			Elektronický obvod cívky umožňuje použití AC i DC napětí									pouze AC	
Jmenovité napětí		V	24-480	24-480	24-480	24-480	24-480	24-480	48-480	48--480	48-480	110-240	110-240
Pracovní meze	přítah	% Us	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110	80-110
	odpad	% Us	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60
Příkon při ≤20°C	záběr	VA/W	300	300	300	300	300	300	400	400	400	800	800
	přidržování	VA/W	10	10	10	10	10	10	18	18	18	45	45
Ztrátový výkon při ≤20°C		W	10	10	10	10	10	10	18	18	18	40	40
PROVOZNÍ ČASY													
Zapnutí		ms	60-100	60-100	60-100	80-120	80-120	80-120	110-180	110-180	110-180	120-210	300-450
Vypnutí		ms	25-60	25-60	25-60	30-75	30-75	30-75	60-100	60-100	60-110	70-130	70-130
ŽIVOTNOST (v milionech)													
Mechanická	AC/DC	cyklů	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
Elektrická (le při 400V in AC3)		cyklů	1.1	1.1	1	1	0.7	0.7	0.7	0.7	–	–	–
MAXIMÁLNÍ ČETNOST SPÍNÁNÍ													
Mechanicky		cyklů/h	2400	2400	2400	2400	2400	2400	1200	1200	1200	1200	1200
SPECIFICKÉ VLASTNOSTI													
Ukazatel stavu			Stykač zapnutý nebo vypnutý										
Bezpečnost			Stykač nelze zapnout bez zhášecích komor										

POUŽITÍ OVLÁDACÍHO OBVODU
Vstupní elektronický obvod cívky stykačů B115 – B1600 je navržen a testován dle standardů IEEEC 62.41 a může odolat impulznímu napětí 10kV (1.2/50µs) s energií 60 Joule.
Použití pomocného napěťového transformátoru se doporučuje pro vyšší hodnoty.

STYKAČE S VLASTNÍM MECHANICKÝM BLOKOVÁNÍM
Technické údaje o vlastním mechanickém blokování G495 jsou uvedeny na straně 2 - 26
Vlastním mechanickým blokováním mohou být vybaveny (nebo pro jeho použití přizpůsobeny) stykače B115–B630. Viz. strany: 2-4 a 2-6 (třípólové stykače) nebo 2-8 a 2-10 (čtyřpólové stykače).

2

VZÁJEMNÉ MECHANICKÉ BLOKOVÁNÍ STYKAČŮ VEDLE SEBE B115 – B630
Pomocí vzájemného mechanického blokování G355 (viz obr.1) lze blokovat stykače jak stejné, tak i různé proudové velikosti

Toto příslušenství nelze používat pro stykače B1250 a B1600.
Pro blokování třípólových stykačů B630 1000 kontaktujte náš Zákaznický Servis

VZÁJEMNÉ MECHANICKÉ BLOKOVÁNÍ STYKAČŮ NAD SEBOU B115 – B630
Pomocí vzájemných mechanických blokování G356 (viz obr. 2-4) lze blokovat stykače jak stejné, tak i různé proudové velikosti (např.: B115 blokován s B630).

Při použití tohoto blokování lze umístit stykače v různé vzdálenosti od sebe (v závislosti na typu blokování). Následující tabulky přesně popisují jednotlivé vzdálenosti mezi stykači.

VZDÁLENOST A [mm (in)] – Pro stykače s kryty svorek

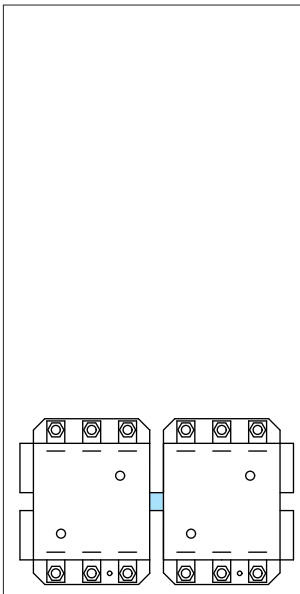
KM1	B115-B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
KM2	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	–	–		–	–	–	–	–	–
G356 2	286-305 (11.26-12)	–		–	–	–	–	–	–
G356 3	305-345 (12-13.6)	330-345 (13-13.6)	–	330-345 (13-13.6)	–	–	–	–	–
G356 4	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	375-385 (14.8-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	372-385 (14.8-15.15)	–	375-385 (14.8-15.15)	–	–
G356 5	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	420-425 (16.5-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	420-425 (15.35-16.75)	–
G356 6	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)

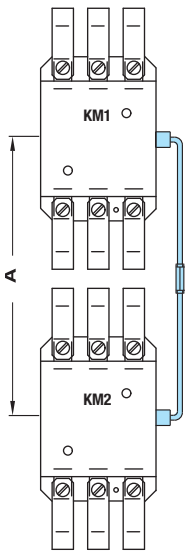
VZDÁLENOST B [mm (in)] – Pro stykače bez krytů svorek

KM1	B115-B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
KM2	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	225-265 (8.85-10.4)	–	–	–	–	–	–	–	–
G356 2	265-305 (10.4-12)	265-305 (10.4-12)	–	265-305 (10.4-12)	265-305 (10.4-12)	–	–	–	–
G356 3	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	305-345 (12-13.6)	–
G356 4	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)	345-385 (13.6-15.15)
G356 5	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)	390-425 (15.35-16.75)
G356 6	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)	470-500 (18.5-19.7)

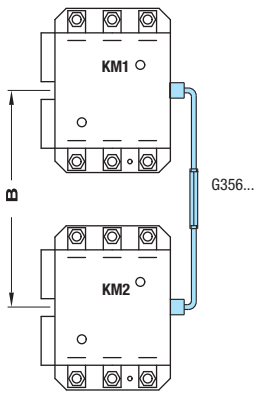
K vzájemnému blokování stykačů B630 1000 používejte pouze typ G356 6.
K vzájemnému blokování stykačů B1250 nebo B1600 je nutné použít dvě mechanická blokování G356 6 (každé připevněné na jedné straně stykačů)

Vzdálenost B pro stykače B630 1000, B1250 nebo B1600 je 470–500mm
Stykače B1250 a B1600 nelze blokovat s ostatními stykači řady B.

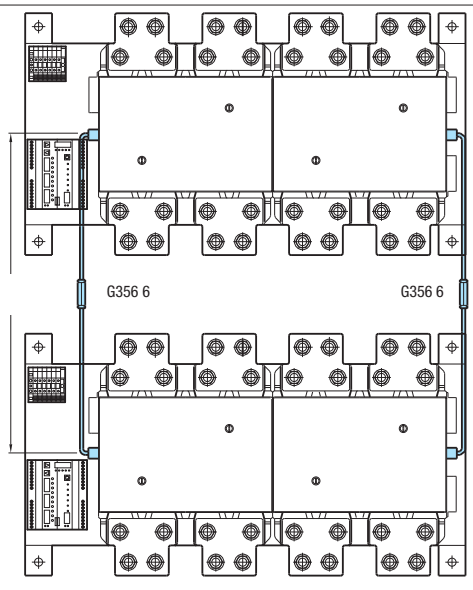

obr.1



obr .2



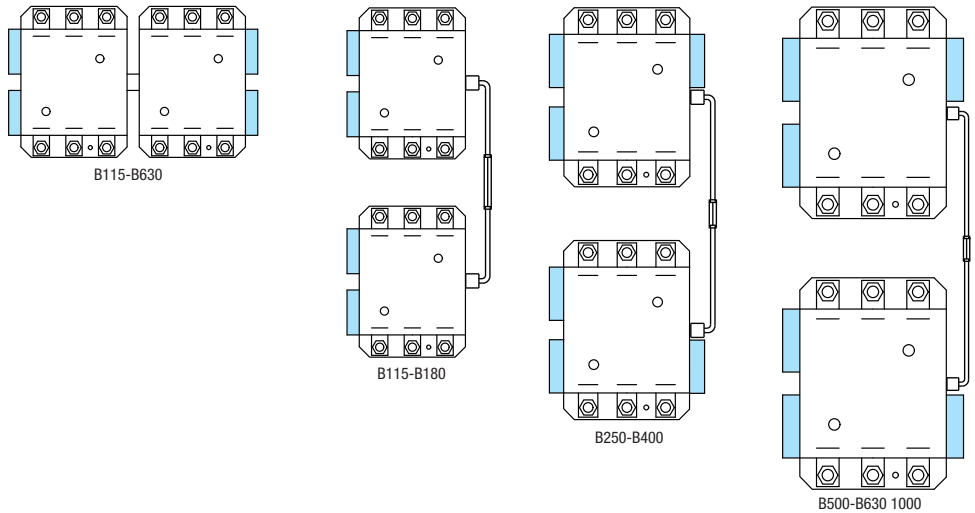
obr .3



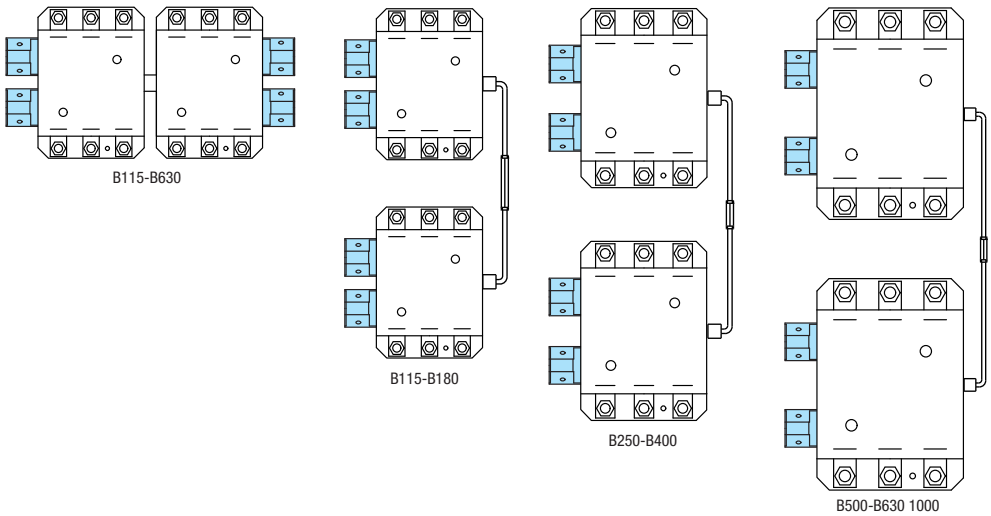
obr .4

BLOKY POMOCNÝCH KONTAKTŮ, KTERÉ LZE NAMONTOVAT NA VZÁJEMNĚ MECHANICKY BLOKOVANÉ STYKAČE
Bloky pomocných kontaktů lze montovat i na stykače, které jsou vzájemně mechanicky blokované, ale pouze v omezeném množství – viz. následující obrázky (obr.1 zobrazuje pomocné kontakty G350 nebo G354 a obr.2 zobrazuje použití pomocných kontaktů s adaptérem G358)
Technické parametry jsou uvedeny na stránce 2-26

obr. 1



obr. 2



VLASTNÍ MECHANICKÉ BLOKOVÁNÍ
Technické údaje o vlastním mechanickém blokování G495 jsou uvedeny na straně 2-26.
Vlastním mechanickým blokováním mohou být vybaveny (nebo pro jeho použití přizpůsobeny) stykače B115 – B630.
Viz. strany: 2-4, 2-8 a 2-10, nebo 2-6.



Strana 3-2

PRO MINISTYKAČE ŘADY BG

- Typ RF9 - citlivý na ztrátu fáze, s ručním resetem
- Typ RFA9 - citlivý na ztrátu fáze, s automatickým resetem
- Typ RFN9 - necitlivý na ztrátu fáze, s ručním resetem
- Typ RFNA9 - necitlivý na ztrátu fáze, s automatickým resetem.



Strana 3-4

PRO STYKAČE ŘADY BF

- Typ RF38 - citlivý na ztrátu fáze, s ručním nebo automatickým resetem
- Typ RFN38 - necitlivý na ztrátu fáze, s ručním nebo automatickým resetem
- Typ RF95 - citlivý na ztrátu fáze, s ručním resetem
- Typ RFA95 - citlivý na ztrátu fáze, s automatickým resetem
- Typ RFN95 - necitlivý na ztrátu fáze, s ručním resetem
- Typ RFNA95 - necitlivý na ztrátu fáze, s automatickým resetem.



Strana 3-6

PRO STYKAČE ŘADY B

- Typ RF200 a RF420 - citlivé na ztrátu fáze, s ručním nebo automatickým resetem
- Typ RFN200 a RFN420 - necitlivé na ztrátu fáze, s ručním nebo automatickým resetem.



Strana 3-9

TERMISTOROVÁ OCHRANNÁ RELÉ

- Typy s napájecím napětím 24VDC, 24VAC, 110VAC, nebo 230VAC.

Vlastnosti RF38

ČELNÍ OCHRANNÉ KRYTY PRO SESTAVY STYKAČ - TEPELNÉ RELÉ

Ochranné kryty sestav stykač - tepelné relé zamezí neodborné či nechtěné manipulaci s tlačítky tepelných relé „Reset“ a „Stop“.



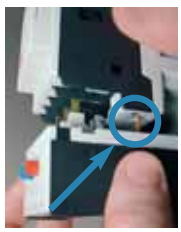
JEDNOZNAČNÁ IDENTIFIKACE NASTAVENÍ RUČNÍHO NEBO AUTOMATICKÉHO RESETU



Tepelná relé na přetížení RF38 jsou dodávána nastavená na ruční reset. Vylomení krytky pod tlačítkem „Reset“ umožní použít přepínač pro volbu automatického resetu.

POHODLNÉ PROPOJENÍ TEPELNÉHO RELÉ A STYKAČE

Při zapojování stykače společně s tepelným relé se ve většině aplikací propojuje i pomocný kontakt tepelného relé s cívkou stykače. Díky pevné propojce relé dojde k tomuto propojení „automaticky“ a nejsou tedy nutné žádné další operace.



PLOMBOVATELNÝ KRYT

Užitečná průhledná krytka zabraňuje manipulaci s nastavenou hodnotou tepelného relé.



Relé na ochranu motorů



- Tepelná relé na přetížení s rozsahem nastavení 0,09 a 420 A
- Provedení citlivé a provedení necitlivé na ztrátu fáze
- Automatický a/nebo ruční reset
- Oddělená montáž, nebo montáž přímo na stykač
- Termistorové ochranné relé.

Kap. - Str.

Tepelná relé na přetížení
Pro ministykače řady BG ..... 3 - 2
Pro stykače řady BF ..... 3 - 4
Pro stykače řady B ..... 3 - 6
Příslušenství ..... 3 - 8

Elektronická relé
Termistorová ochranná relé ..... 3 - 9

Rozměry ..... 3 - 10
Schémata zapojení ..... 3 - 11
Technické parametry ..... 3 - 12

Citlivé na ztrátu (jedné) fáze
Třípólové (třífázové)



11 RF9...



11 RFA9...

Objednací kód	Rozsah nastavení	Ochranné pojistky IEC: aM	gG	UL: K5	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
RUČNÍ RESET. Přímá montáž na ministykače BG06, BG09 a BG12.						
11 RF9 015	0.09 - 0.15	0.25	—	—	1	0.116
11 RF9 023	0.14 - 0.23	0.5	—	1	1	0.116
11 RF9 033	0.2 - 0.33	0.5	1	1	1	0.116
11 RF9 05	0.3 - 0.5	1	2	3	1	0.116
11 RF9 075	0.45 - 0.75	1	2	3	1	0.116
11 RF9 1	0.6 - 1	2	4	3	5	0.116
11 RF9 1V5	0.9 - 1.5	2	4	6	5	0.116
11 RF9 2V3	1.4 - 2.3	4	6	10	5	0.116
11 RF9 33	2 - 3.3	4	10	10	5	0.116
11 RF9 5	3 - 5	6	16	15	5	0.116
11 RF9 75	4.5 - 7.5	8	20	25	5	0.116
11 RF9 10	6 - 10	10	32	30	5	0.116
11 RF9 15	9 - 15	16	40	45	5	0.116
AUTOMATICKÝ RESET. Přímá montáž na ministykače BG06, BG09 a BG12.						
11 RFA9 015	0.09 - 0.15	0.25	—	—	1	0.116
11 RFA9 023	0.14 - 0.23	0.5	—	1	1	0.116
11 RFA9 033	0.2 - 0.33	0.5	1	1	1	0.116
11 RFA9 05	0.3 - 0.5	1	2	3	1	0.116
11 RFA9 075	0.45 - 0.75	1	2	3	1	0.116
11 RFA9 1	0.6 - 1	2	4	3	1	0.116
11 RFA9 1V5	0.9 - 1.5	2	4	6	1	0.116
11 RFA9 2V3	1.4 - 2.3	4	6	10	1	0.116
11 RFA9 33	2 - 3.3	4	10	10	1	0.116
11 RFA9 5	3 - 5	6	16	15	1	0.116
11 RFA9 75	4.5 - 7.5	8	20	25	1	0.116
11 RFA9 10	6 - 10	10	32	30	1	0.116
11 RFA9 15	9 - 15	16	40	45	1	0.116

POZNÁMKY:
Dvoupólová (jednofázová) provedení na zakázku.
Pro objednání přidejte písmeno „S“ do objednacího kódu.
Např.: Z kódu 11RF9015 (třípólové provedení) vznikne 11RFS9015 (dvoupólové provedení).

Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelného relé by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru.

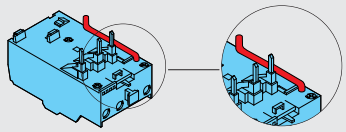
IEC výkony třífázových motorů ❶

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	0.37
❷	❷	❷	0.37	0.37	0.55
❷	❷	0.55	0.55	0.55	0.75
0.37	0.55-0.75	0.75	0.75	1.1	1.1-1.5
0.55	1.1	1.1	1.1-1.5	1.5	2.2
0.75-1.1	1.5	1.5-2.2	2.2	2.2	3-3.7
1.5	2.2-3	3-3.7	3-3.7	3-3.7	4
2.2	3.7-4	4	3.7-4	4-5.5	—
3.2	5.5	5.5-7.5	5.5	—	—
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	0.37
❷	❷	❷	0.37	0.37	0.55
❷	❷	0.55	0.55	0.55	0.75
0.37	0.55-0.75	0.75	0.75	1.1	1.1-1.5
0.55	1.1	1.1	1.1-1.5	1.5	2.2
0.75-1.1	1.5	1.5-2.2	2.2	2.2	3-3.7
1.5	2.2-3	3-3.7	3-3.7	3-3.7	4
2.2	3.7-4	4	3.7-4	4-5.5	—
3.2	5.5	5.5-7.5	5.5	—	—

❶ Uvedené výkony se vztahují ke čtyřpólovým motorům. Doporučujeme vždy zkontrolovat štítkovou hodnotu proudu motoru, zda odpovídá rozsahu nastavení příslušného tepelného relé.
❷ Neexistuje standardizovaný výkon. Vhodné tepelné relé zvolte dle odběru proudu.

POZNÁMKA: Pro usnadnění propojení pomocného vypínacího kontaktu tepelného relé RF...9 a svorky A2 cívky stykače, veďte vodič dle následujícího obrázku.

RF9...
RFA9...



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	cULus	CSA	GOST	CCC
RF9... - RFA9...	●	●	●	●

● Certifikované výrobky.

cULus – UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako “Auxiliary device - Thermal Overload Relays”, 600VAC, nekrytý typ, vně kompenzován, 5000rms souměrných ampér; vybavovací proud je 120% FLA.
CSA – CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 54332) jako “Auxiliary Devices for use with magnetic contactors”.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Necitlivé na ztrátu (jedné) fáze
Třípólové (třífázové)



11 RFN9...



11 RFNA9...

Objednací kód	Rozsah nastavení	Ochranné pojistky IEC: aM	gG	UL: K5	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
RUČNÍ RESET. Přímá montáž na ministykače BG06, BG09 a BG12.						
11 RFN9 015	0.09 - 0.15	0.25	—	—	1	0.123
11 RFN9 023	0.14 - 0.23	0.5	—	1	1	0.123
11 RFN9 033	0.2 - 0.33	0.5	1	1	1	0.123
11 RFN9 05	0.3 - 0.5	1	2	3	1	0.123
11 RFN9 075	0.45 - 0.75	1	2	3	1	0.123
11 RFN9 1	0.6 - 1	2	4	3	1	0.123
11 RFN9 1V5	0.9 - 1.5	2	4	6	1	0.123
11 RFN9 2V3	1.4 - 2.3	4	6	10	1	0.123
11 RFN9 33	2 - 3.3	4	10	10	1	0.123
11 RFN9 5	3 - 5	6	16	15	1	0.123
11 RFN9 75	4.5 - 7.5	8	20	25	1	0.123
11 RFN9 10	6 - 10	10	32	30	1	0.123
11 RFN9 15	9 - 15	16	40	45	1	0.123
AUTOMATICKÝ RESET. Přímá montáž na ministykače BG06, BG09 a BG12.						
11 RFNA9 015	0.09 - 0.15	0.25	—	—	1	0.123
11 RFNA9 023	0.14 - 0.23	0.5	—	1	1	0.123
11 RFNA9 033	0.2 - 0.33	0.5	1	1	1	0.123
11 RFNA9 05	0.3 - 0.5	1	2	3	1	0.123
11 RFNA9 075	0.45 - 0.75	1	2	3	1	0.123
11 RFNA9 1	0.6 - 1	2	4	3	1	0.123
11 RFNA9 1V5	0.9 - 1.5	2	4	6	1	0.123
11 RFNA9 2V3	1.4 - 2.3	4	6	10	1	0.123
11 RFNA9 33	2 - 3.3	4	10	10	1	0.123
11 RFNA9 5	3 - 5	6	16	15	1	0.123
11 RFNA9 75	4.5 - 7.5	8	20	25	1	0.123
11 RFNA9 10	6 - 10	10	32	30	1	0.123
11 RFNA9 15	9 - 15	16	40	45	1	0.123

POZNÁMKA:
Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelného relé by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru.

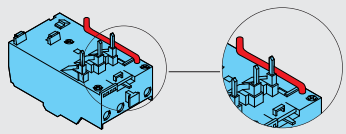
IEC výkony třífázových motorů ❶

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	0.37
❷	❷	❷	0.37	0.37	0.55
❷	❷	0.55	0.55	0.55	0.75
0.37	0.55-0.75	0.75	0.75	1.1	1.1-1.5
0.55	1.1	1.1	1.1-1.5	1.5	2.2
0.75-1.1	1.5	1.5-2.2	2.2	2.2	3-3.7
1.5	2.2-3	3-3.7	3-3.7	3-3.7	4
2.2	3.7-4	4	3.7-4	4-5.5	—
3.2	5.5	5.5-7.5	5.5	—	—
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	❷
❷	❷	❷	❷	❷	0.37
❷	❷	❷	0.37	0.37	0.55
❷	❷	0.55	0.55	0.55	0.75
0.37	0.55-0.75	0.75	0.75	1.1	1.1-1.5
0.55	1.1	1.1	1.1-1.5	1.5	2.2
0.75-1.1	1.5	1.5-2.2	2.2	2.2	3-3.7
1.5	2.2-3	3-3.7	3-3.7	3-3.7	4
2.2	3.7-4	4	3.7-4	4-5.5	—
3.2	5.5	5.5-7.5	5.5	—	—

❶ Uvedené výkony se vztahují ke čtyřpólovým motorům. Doporučujeme vždy zkontrolovat štítkovou hodnotu proudu motoru, zda odpovídá rozsahu nastavení příslušného tepelného relé.
❷ Neexistuje standardizovaný výkon. Vhodné tepelné relé zvolte dle odběru proudu.

POZNÁMKA: Pro usnadnění propojení pomocného vypínacího kontaktu tepelného relé RFN...9 a svorky A2 cívky stykače, veďte vodič dle následujícího obrázku.

RFN9...
RFNA9...



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	cULus	CSA	GOST	CCC
RFN9... - RFNA9...	●	●	●	●

● Certifikované výrobky.

cULus – UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary device - Thermal Overload Relays", 600VAC, nekrytý typ, vně kompenzován, 5000rms souměrných ampér; vybavovací proud je 120% FLA.
CSA – CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 54332) jako "Auxiliary Devices for use with magnetic contactors".

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Citlivé na ztrátu (jedné) fáze
Třípólové (třífázové)



RF38...



11 RF95 3...



11 RFA95 3...

Objednací kód	Rozsah nastavení	Ochranné pojistky IEC: aM	gG	UL: ❶	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
RUČNÍ NEBO AUTOMATICKÝ RESET. Přímá montáž na stykače BF09-BF38. Nezávislá montáž pomocí adaptéru RFX38 04.						
RF38 0016	0.1-0.16	0.25	—	1	1	0.160
RF38 0025	0.16-0.25	0.5	—	1	1	0.160
RF38 0040	0.25-0.4	0.5	1	3	1	0.160
RF38 0063	0.4-0.63	1	2	3	1	0.160
RF38 0100	0.63-1	2	4	3	5	0.160
RF38 0160	1-1.6	2	4	6	5	0.160
RF38 0250	1.6-2.5	4	6	10	5	0.160
RF38 0400	2.5-4	4	6	15	5	0.160
RF38 0650	4-6.5	8	16	25	5	0.160
RF38 1000	6.3-10	10	20	40	5	0.160
RF38 1400	9-14	16	32	50	5	0.160
RF38 1800	13-18	25	40	70	5	0.160
RF38 2300	17-23	25	50	90	5	0.160
RF38 2500	20-25	32	50	100	5	0.160
RF38 3200	24-32	40	63	120	1	0.160
RF38 3800	32-38	45	63	150	1	0.160
RUČNÍ RESET. Přímá montáž na stykače BF50-BF110. Kompletní včetně připojovacích praporců G261. Nezávislá montáž pomocí adaptéru G270.						
11 RF95 3 33	20 - 33	40	63	110	1	0.365
11 RF95 3 42	28 - 42	45	80	150	1	0.365
11 RF95 3 50	35 - 50	50	100	175	1	0.365
11 RF95 3 65	46 - 65	80	125	200	1	0.365
11 RF95 3 82	60 - 82	100	200	250	1	0.365
11 RF95 3 95	70 - 95	100	200	350	1	0.365
11 RF95 3 110	90 - 110	125	200	350	1	0.365
AUTOMATICKÝ RESET. Přímá montáž na stykače BF50-BF110. Kompletní včetně připojovacích praporců G261. Nezávislá montáž pomocí adaptéru G270.						
11 RFA95 3 33	20 - 33	40	63	110	1	0.365
11 RFA95 3 42	28 - 42	45	80	150	1	0.365
11 RFA95 3 50	35 - 50	50	100	175	1	0.365
11 RFA95 3 65	46 - 65	80	125	200	1	0.365
11 RFA95 3 82	60 - 82	100	200	250	1	0.365
11 RFA95 3 95	70 - 95	100	200	350	1	0.365
11 RFA95 3 110	90 - 110	125	200	350	1	0.365

❶ Ochranné pojistky dle UL:
třída RK5 pro typy RF38
třída K5 pro typy RF...95.

POZNÁMKY:
Dvoupólová (jednofázová) provedení na zakázku.
Pro objednání přidejte písmeno „S" do objednacího kódu.
Např.: Z kódu RF381000 (třípólové provedení) vznikne RFS381000 (dvoupólové provedení).

Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelného relé by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru.

IEC výkony třífázových motorů ❸

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	❷	❷	0.06
❷	0.06	0.06	0.06-0.09	0.06-0.09	0.09-0.12
0.06	0.09	0.09	0.12	0.12	0.18
0.09	0.12-0.18	0.12-0.18	0.18	0.18	0.25
0.12	0.25	0.25	0.37	0.25-0.37	0.37-0.55
0.18-0.25	0.37-0.55	0.37-0.55	0.55	0.55-0.75	0.75
0.37	0.75	0.75	0.75-1.1	1.1	1.1-1.5
0.55-0.75	1.1-1.5	1.1-1.5	1.1	1.5-2.2	2.2-3
1.1-1.5	2.2	2.2	2.2-3	3	4
1.5-2.2	3-4	4	4	4-5.5	5.5-7.5
3	5.5	5.5	5.5-7.5	5.5-7.5	11
4	7.5	7.5-9	9	11	15
5.5	11	9-11	11	11	18.5
5.5	11	11	11	15	22
7.5	15	15	15	18.5	30
11	18.5	18.5	18.5	22	30
7.5	11-15	11-15	15-18.5	15-18.5	22-25
9-10	15-18.5	18.5-22	18.5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18.5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90
7.5	11-15	11-15	15-18.5	15-18.5	22-25
9-10	15-18.5	18.5-22	18.5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18.5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90

❷ Neexistuje standardizovaný výkon. Vhodné tepelné relé zvolte dle odběru proudu.
❸ Uvedené výkony se vztahují ke čtyřpólovým motorům. Doporučujeme vždy zkontrolovat štítkovou hodnotu proudu motoru, zda odpovídá rozsahu nastavení příslušného tepelného relé.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty:

Typ	c UL us	CSA	GOST	CCC	Námořní registry RINA	Námořní registry LROS
RF38	●	—	●	●	—	—
RF95	●	●	●	●	●	●
RFA95	●	●	●	●	—	—

● Certifikované výrobky.

cULus – UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary device - Thermal Overload Relays", 600VAC, nekrytý typ, vně kompenzován, 5000rms souměrných ampér (pro typy do 82A) / 10000rms souměrných ampér (pro typy 95A a 110A); vybavovací proud je 120% FLA.
CSA – CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 54332) jako "Auxiliary Devices for use with magnetic contactors".

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Necitlivé na ztrátu (jedné) fáze
Třípólové (třífázové)



RFN38...



11 RFN95 3...



11 RFNA95 3...

Objednací kód	Rozsah nastavení	Ochranné pojistky IEC: aM	gG	UL: ❶	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
RUČNÍ NEBO AUTOMATICKÝ RESET. Přímá montáž na stykače BF09-BF38. Nezávislá montáž pomocí adaptéru RFX38 04.						
RFN38 0016	0.1-0.16	0.25	—	1	1	0.160
RFN38 0025	0.16-0.25	0.5	—	1	1	0.160
RFN38 0040	0.25-0.4	0.5	1	3	1	0.160
RFN38 0063	0.4-0.63	1	2	3	1	0.160
RFN38 0100	0.63-1	2	4	3	1	0.160
RFN38 0160	1-1.6	2	4	6	1	0.160
RFN38 0250	1.6-2.5	4	6	10	1	0.160
RFN38 0400	2.5-4	4	6	15	1	0.160
RFN38 0650	4-6.5	8	16	25	1	0.160
RFN38 1000	6.3-10	10	20	40	1	0.160
RFN38 1400	9-14	16	32	50	1	0.160
RFN38 1800	13-18	25	40	70	1	0.160
RFN38 2300	17-23	25	50	90	1	0.160
RFN38 2500	20-25	32	50	100	1	0.160
RFN38 3200	24-32	40	63	125	1	0.160
RFN38 3800	32-38	45	63	150	1	0.160
RUČNÍ RESET. Přímá montáž na stykače BF50-BF110. Kompletní včetně připojovacích praporců G261. Nezávislá montáž pomocí adaptéru G270.						
11 RFN95 3 42	28 - 42	45	80	150	1	0.365
11 RFN95 3 50	35 - 50	50	100	175	1	0.365
11 RFN95 3 65	46 - 65	80	125	200	1	0.365
11 RFN95 3 82	60 - 82	100	200	250	1	0.365
11 RFN95 3 95	70 - 95	100	200	350	1	0.365
11 RFN95 3 110	90 - 110	125	200	350	1	0.365
AUTOMATICKÝ RESET. Přímá montáž na stykače BF50-BF110. Kompletní včetně připojovacích praporců G261. Nezávislá montáž pomocí adaptéru G270.						
11 RFNA95 3 42	28 - 42	45	80	150	1	0.365
11 RFNA95 3 50	35 - 50	50	100	175	1	0.365
11 RFNA95 3 65	46 - 65	80	125	200	1	0.365
11 RFNA95 3 82	60 - 82	100	200	250	1	0.365
11 RFNA95 3 95	70 - 95	100	200	350	1	0.365
11 RFNA95 3 110	90 - 110	125	200	350	1	0.365

❶ Ochranné pojistky dle UL:
třída RK5 pro typy RF38
třída K5 pro typy RF...95.

POZNÁMKA:
Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelného relé by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru.

IEC výkony třífázových motorů ❸

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	550V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	❷	❷	0.06
❷	0.06	0.06	0.06-0.09	0.06-0.09	0.09-0.12
0.06	0.09	0.09	0.12	0.12	0.18
0.09	0.12-0.18	0.12-0.18	0.18	0.18	0.25
0.12	0.25	0.25	0.37	0.25-0.37	0.37-0.55
0.18-0.25	0.37-0.55	0.37-0.55	0.55	0.55-0.75	0.75
0.37	0.75	0.75	0.75-1.1	1.1	1.1-1.5
0.55-0.75	1.1-1.5	1.1-1.5	1.1	1.5-2.2	2.2-3
1.1-1.5	2.2	2.2	2.2-3	3	4
1.5-2.2	3-4	4	4	4-5.5	5.5-7.5
3	5.5	5.5	5.5-7.5	5.5-7.5	11
4	7.5	7.5-9	9	11	15
5.5	11	9-11	11	11	18.5
5.5	11	11	11	15	22
7.5	15	15	15	18.5	30
11	18.5	18.5	18.5	22	30
9-10	15-18.5	18.5-22	18.5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18.5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90
9-10	15-18.5	18.5-22	18.5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18.5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90

❷ Neexistuje standardizovaný výkon. Vhodné tepelné relé zvolte dle odběru proudu.
❸ Uvedené výkony se vztahují ke čtyřpólovým motorům. Doporučujeme vždy zkontrolovat štítkovou hodnotu proudu motoru, zda odpovídá rozsahu nastavení příslušného tepelného relé.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty:

Typ	cULus	CSA	GOST	CCC
RFN38	●	—	●	●
RFN95	●	●	●	●
RFNA95	●	●	●	●

● Certifikované výrobky.

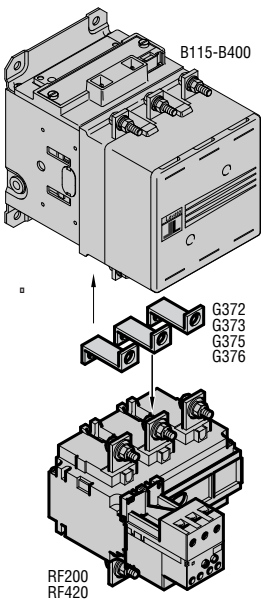
cULus – UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary device - Thermal Overload Relays", 600VAC, nekrytý typ, vně kompenzován, 5000rms souměrných ampér (pro typy do 82A) / 10000rms souměrných ampér (pro typy 95A a 110A); vybavovací proud je 120% FLA.
CSA – CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 54332) jako "Auxiliary Devices for use with magnetic contactors".

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Citlivé na ztrátu (jedné) fáze
Třípólové (třífázové)



RF200... - RF420...



Objednací kód	Rozsah nastavení	Ochranné pojistky IEC: aM	gG	UL: K5	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
RUČNÍ NEBO AUTOMATICKÝ RESET. Nezávislá montáž pomocí šroubů nebo přímá montáž na stykače: B115-B145-B180 pomocí připojovacích sběrnic G372, B250-B310-B400 pomocí připojovacích sběrnic G373.						
RF200 100	60-100	100	160	500	1	2.150
RF200 125	75-125	125	200	500	1	2.150
RF200 150	90-150	160	250	500	1	2.150
RF200 200	120-200	200	315	500	1	2.150
Nezávislá montáž pomocí šroubů nebo přímá montáž na stykače: B145-B180 pomocí připojovacích sběrnic G375, B250-B310-B400 pomocí připojovacích sběrnic G376.						
RF420 250	150-250	250	400	800	1	2.460
RF420 300	180-300	315	500	800	1	2.460
RF420 420	250-420	400	630	800	1	2.460

POZNÁMKA:
Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelného relé by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru.

TEPELNÁ RELÉ PRO STYKAČE B500 A B630

RUČNÍ NEBO AUTOMATICKÝ RESET.
Pro příslušné objednací kódy a více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

IEC výkony třífázových motorů ❶

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	550V [kW]	690V [kW]
18.5-25	33-51	37-55	37-59	45-63	59-92
22-37	40-63	45-63	51-75	55-80	75-110
25-45	51-80	55-80	55-92	63-100	92-140
37-59	75-100	75-100	75-110	92-140	129-184
45-75	92-132	92-147	100-150	110-162	140-220
55-92	100-162	110-162	129-184	129-198	180-280
75-110	129-198	147-220	150-220	180-280	250-368

POZNÁMKA:
Pro výkony při napětí 1000V kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

❶ Uvedené výkony se vztahují ke čtyřpólovým motorům. Doporučujeme vždy zkontrolovat štítkovou hodnotu proudu motoru, zda odpovídá rozsahu nastavení příslušného tepelného relé.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	cULus	GOST
RF200	●	●
RF420	●	●

● Certifikované výrobky.

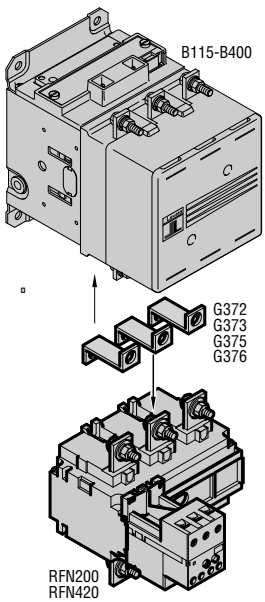
cULus – UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary device - Thermal Overload Relays", 600VAC, nekrytý typ, vně kompenzován, 5000rms souměrných ampér (pro typy do 150A) / 10000rms souměrných ampér (pro typy 200-300A) / 18000rms souměrných ampér (pro typy 420A); vybavovací proud je 120% FLA.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Necitlivé na ztrátu (jedné) fáze
Třípólové (třífázové)



RFN200... - RFN420...



Objednací kód	Rozsah nastavení	Ochranné pojistky IEC: aM	gG	UL: K5	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
RUČNÍ NEBO AUTOMATICKÝ RESET. Nezávislá montáž pomocí šroubů nebo přímá montáž na stykače: B115-B145-B180 pomocí připojovacích sběrnic G372, B250-B310-B400 pomocí připojovacích sběrnic G373.						
RFN200 100	60-100	100	160	500	1	2.150
RFN200 125	75-125	125	200	500	1	2.150
RFN200 150	90-150	160	250	500	1	2.150
RFN200 200	120-200	200	315	500	1	2.150
Nezávislá montáž pomocí šroubů nebo přímá montáž na stykače: B145-B180 pomocí připojovacích sběrnic G375, B250-B310-B400 pomocí připojovacích sběrnic G376.						
RFN420 250	150-250	250	400	800	1	2.460
RFN420 300	180-300	315	500	800	1	2.460
RFN420 420	250-420	400	630	800	1	2.460

POZNÁMKA:
Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelného relé by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru.

TEPELNÁ RELÉ PRO STYKAČE B500 A B630

RUČNÍ NEBO AUTOMATICKÝ RESET.
Pro příslušné objednací kódy a více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

IEC výkony třífázových motorů ❶

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	550V [kW]	690V [kW]
18.5-25	33-51	37-55	37-59	45-63	59-92
22-37	40-63	45-63	51-75	55-80	75-110
25-45	51-80	55-80	55-92	63-100	92-140
37-59	75-100	75-100	75-110	92-140	129-184
45-75	92-132	92-147	100-150	110-162	140-220
55-92	100-162	110-162	129-184	129-198	180-280
75-110	129-198	147-220	150-220	180-280	250-368

POZNÁMKA:
Pro výkony při napětí 1000V kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

❶ Uvedené výkony se vztahují ke čtyřpólovým motorům. Doporučujeme vždy zkontrolovat štítkovou hodnotu proudu motoru, zda odpovídá rozsahu nastavení příslušného tepelného relé.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	cULus	GOST
RFN200	●	●
RFN420	●	●

● Certifikované výrobky.

cULus – UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary device - Thermal Overload Relays", 600VAC, nekrytý typ, vně kompenzován, 5000rms souměrných ampér (pro typy do 150A) / 10000rms souměrných ampér (pro typy 200-300A) / 18000rms souměrných ampér (pro typy 420A); vybavovací proud je 120% FLA.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



RFX38 02



RFX38 03



11 G262



RFX38 04



11 G228



11 G244

Objednací kód	Pro tepelná relé		Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Sady 3 připojovacích sběrnic pro přímou montáž na stykač.				
11 G372	RF...200 na stykače	B115-B145-B180	1	0.250
11 G373		B250-B310-B400	1	0.360
11 G375	RF...420 na stykače	B145-B180	1	0.313
11 G376		B250-B310-B400	1	0.500
Ochranné kryty pro sestavy stykač - tepelné relé.				
RFX38 02	RF38 na stykače BF09 - BF12 - BF18 - BF25		10	0.014
RFX38 03	RF38 na stykače BF26 - BF32 - BF38		10	0.014
Ochranné kryty silových svorek.				
11 G262 ❶	Pro RF...95...3 (3 póly)		10	0.003
11 G361	Pro RF...200 (1 pól)		6	0.026
11 G363	Pro RF...420 (1 pól)		6	0.046
Adaptéry pro nezávislou montáž. Montáž pomocí šroubů nebo na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715).				
RFX38 04	Pro RF...38		5	0.082
11 G270 ❷	Pro RF...95		10	0.148
Elekrický reset.				
11 G228 ❸	Pro RF...9 - RF...95		5	0.072
Plombovatelné kryty.				
RFX38 01	Pro RF...38 - RF...200 - RF...420		10	0.002
11 G233	Pro RF...9 - RF...95		1	0.006
Tlačítko 1Z (pro sepnutí stykače spouštěče pro přímé sepnutí).				
11 G244	Pro RF...9 - RF...95		10	0.011
Identifikační štítek.				
11 RB6	Pro RF...9 - RF...95		100	0.003
Alfa-numerický symbol.				
3958 ❹	Pro RF...9 - RF...95		1	0.002

❶ Zvyšuje stupeň krytí sestavy stykač - tepelné relé na IP20.
❷ Adaptér pro nezávislou montáž všech relé typu RF95. Odstraňte připojovací praporce relé RF...95 a použijte sadu dodávanou společně s adaptérem.
❸ Doplňte objednací kód číslicí s ovládacím napětím. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 24V / 48V / 110-125V / 220-240V / 380-415V.
❹ Doplňte objednací kód požadovaným alfa-numerickým symbolem. Každé balení obsahuje 100ks jednoho symbolu.

Provozní parametry elektrického resetu G228

Napětí řídicího obvodu AC (50/60Hz)	V	12-550
Příkon (v AC)	VA	300
Minimální doba resetu	ms	20

POZNÁMKA: Cívka může být pod napětím maximálně 500ms; Jsou povoleny 3 po sobě jdoucí sepnutí, následované 5ti minutovou pauzou.
Doporučené schéma zapojení - viz.: strana: 3-11.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty:

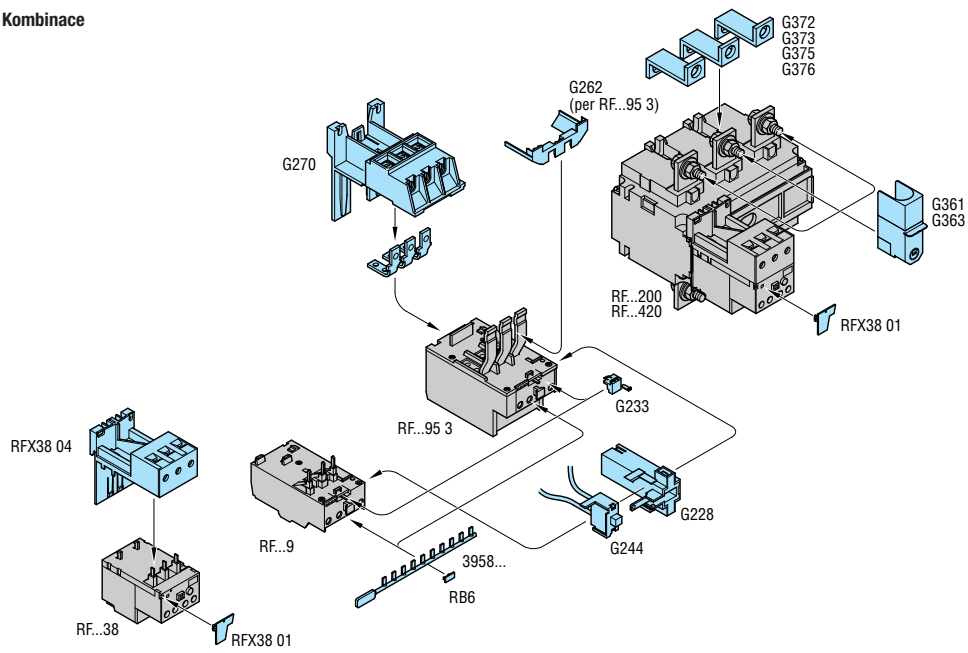
Typ	cULus	CSA	GOST
G361	—	●	●
G363	—	●	●
G372	—	●	●
G373	—	●	●
G375	—	●	●
G376	—	●	●
G270	●	—	●
RFX38 04	●	—	●

● Certifikované výrobky.

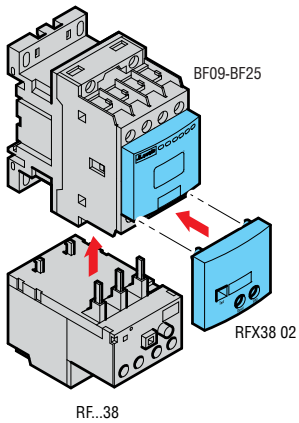
cULus – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary device for thermal overload relays".
CSA – CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 54332) jako "Kits for industrial control equipment".

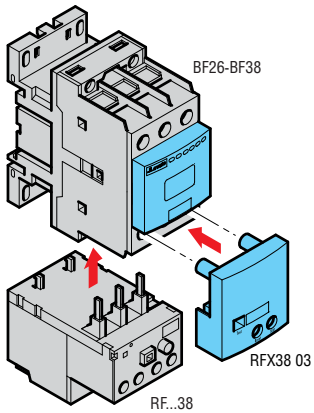
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Kombinace



Ochranné kryty pro sestavy stykač - tepelné relé





Termistorová ochranná relé



31 DRPT...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
	[V]	ks	[kg]
DC napájení, montáž na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715).			
31 DRPTC 24	24VDC ❶	1	0.269
AC napájení, montáž na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715).			
31 DRPT 24	24VAC	1	0.269
31 DRPT 110	110VAC	1	0.269
31 DRPT 220	220-240VAC	1	0.269
PŘÍSLUŠENSTVÍ			
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
31 CE106	Adaptér pro upevnění relé DRPT na montážní desku pomocí šroubů	10	0.008

❶ Vnitřní obvody relé nejsou galvanicky odděleny od napájení.

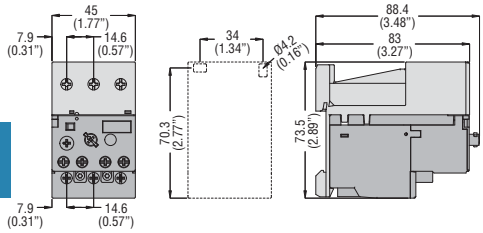
Obecná charakteristika
Elektronická relé DRPT jsou určená k tepelné ochraně motorů, které jsou vybaveny termistorovými PTC čidly ve vinutí motoru. Maximální počet připojených čidel je omezen součtem jejich odporu (při jejich seriovém zapojení), který nesmí přesáhnout 1,5 kΩ při teplotě 25 °C. Činnost relé DRPT je zabezpečena proti poruše (k vybavení relé dojde i v případě odpojení čidel, či ztráty napájecího napětí).

Provozní parametry
– Napájecí obvod
  • Jmenovitý kmitočet: 50-60Hz (pouze pro AC napájení)
  • Pracovní meze: 0,85-1,1Us
  • Maximální ztrátový výkon: 2,5W
  • Připojení: trvalé.
– Měřicí obvod
  • Typ připojitelného PTC čidla: Dle DIN 44081
  • Celkový odpor PTC čidla při 25 °C: ≤1,5kΩ
  • Odpor PTC čidla pro vybavení: ,.7-3,1kΩ
  • Odpor PTC čidla pro automatický reset: 1,5-1,8kΩ
  • Napětí na svorkách PTC čidla: ≤ 2,5VDC.
– Dálkový reset
  • Řízení: Rozepnutím vypínacího kontaktu
  • Napětí na kontaktu: 5VDC
  • Proudová spotřeba: cca 1mA.
– Výstupní relé
  • Uspořádání: 1 relé s 2P kontakty
  • Jmenovité provozní napětí Ue: 250VAC
  • Smluvený tepelný proud Ith: 5A
  • Označení dle ČSN/EN 60947-5-1: B300
  • Mechanická životnost: 50x10^6 cyklů
  • Elektrická životnost (pro jm. zátěž): 2x10^5 cyklů.
– Indikace
  • Zelená LED dioda: Zapnuto (ON)
  • Červená LED dioda: Vybavení výstupního relé (TRIP)
– Podmínky okolního prostředí
  • Provozní teplota: -10...+60 °C
  • Skladovací teplota: -30...+80 °C.
– Kryt
  • Montáž na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)
  • Montáž pomocí šroubů s použitím adaptéru CE106
  • Stupeň krytí
    – Kryt: IP40
    – Svorky: IP20.

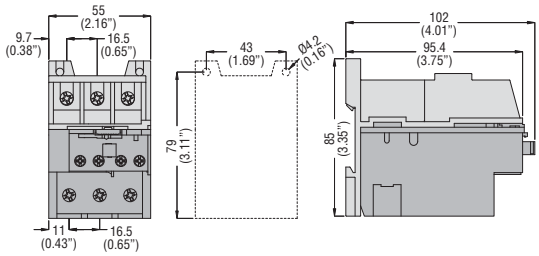
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-6.

3

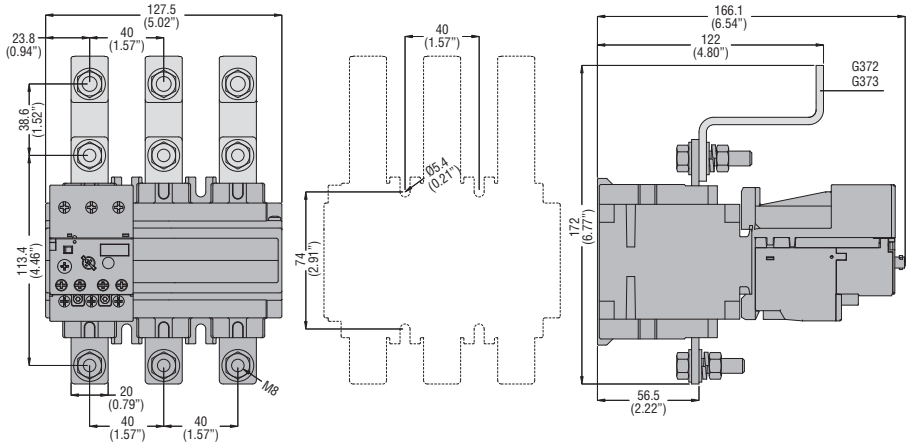
Adaptér pro nezávislou montáž **RFX38 04** s tepelným relé RF...38



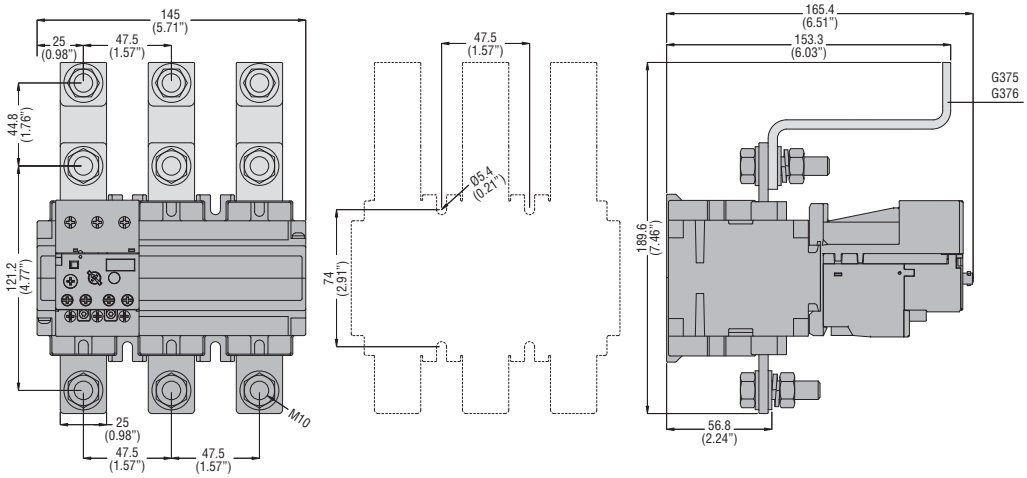
Adaptér pro nezávislou montáž **G270** s tepelným relé RF...95



Tepelná relé **RF...200**

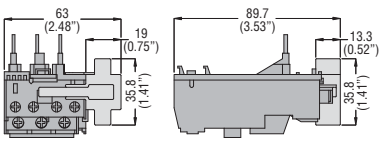


Tepelná relé **RF...420**

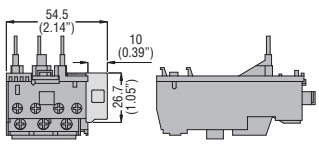


PŘÍSLUŠENSTVÍ TEPELNÝCH RELÉ RF...9 A RF...95

Reset **G228...**

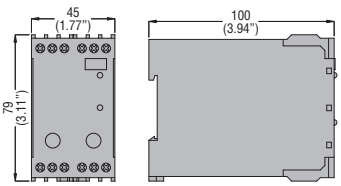


Tlačítko **G244**

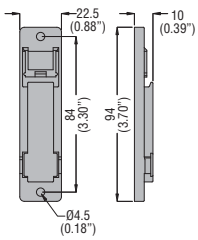


TERMISTOROVÁ OCHRANNÁ RELÉ

Relé **DRPT**

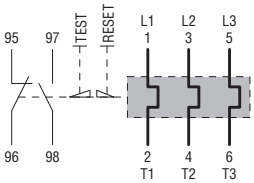


Adaptér **CE106**

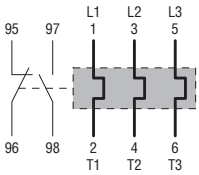


TEPELNÁ RELÉ NA PŘETÍŽENÍ PRO MINISTYKAČE ŘADY BG

RF9 - RFN9

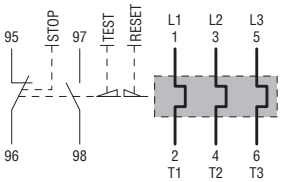


RFA9 - RFNA9

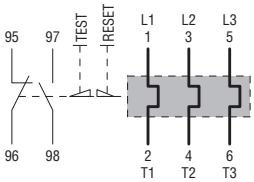


TEPELNÁ RELÉ NA PŘETÍŽENÍ PRO STYKAČE ŘADY BF

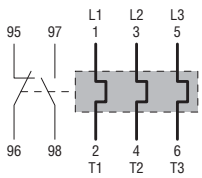
RF38 - RFN38



RF95 - RFN95

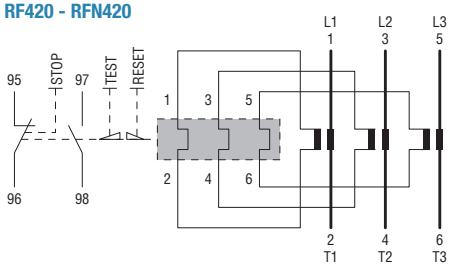


RFA95 - RFNA95



TEPELNÁ RELÉ NA PŘETÍŽENÍ PRO STYKAČE ŘADY B

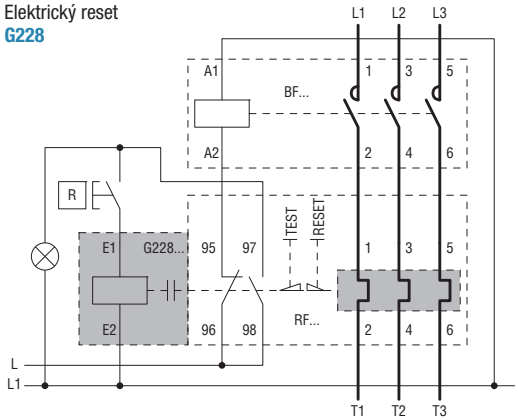
RF200 - RFN200
RF420 - RFN420



PŘÍSLUŠENSTVÍ TEPELNÝCH RELÉ RF9 - RF95

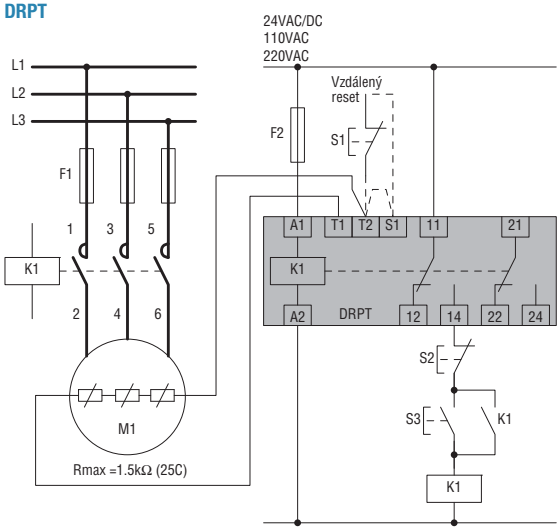
Elektrický reset

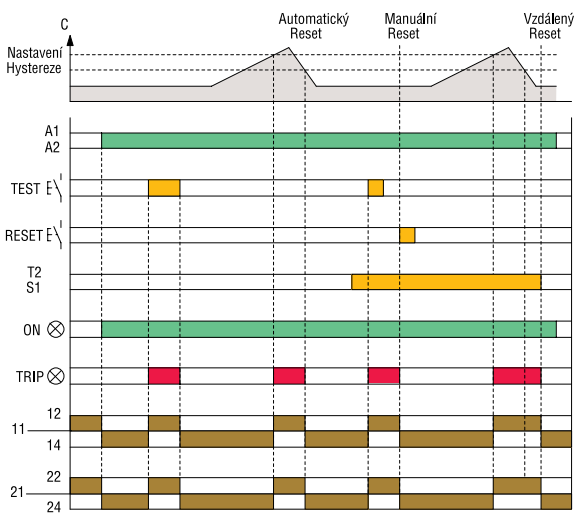
G228



TERMISTOROVÁ OCHRANNÁ RELÉ

DRPT





3

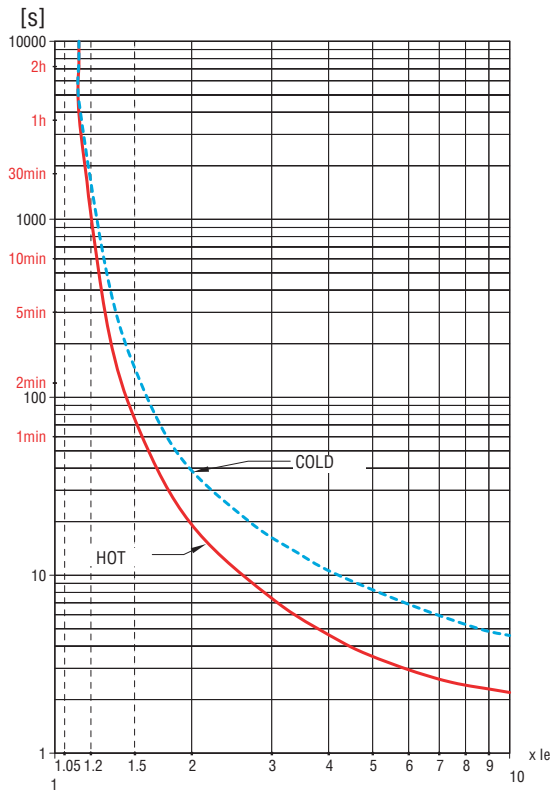
Citlivé na ztrátu (jedné) fáze, ruční reset Citlivé na ztrátu (jedné) fáze, automatický reset Necitlivé na ztrátu (jedné) fáze, ruční reset Necitlivé na ztrátu (jedné) fáze, automatický reset			RF9 RFA9 RFN9 RFNA9	RF38 ❶ RFN38 ❶	RF95 RFA95 RFN95 RFNA95	RF200 ❶ RFN200 ❶	RF420 ❶ RFN420 ❶
CHARAKTERISTIKA SILOVÉHO OBVODU							
IEC jmenovité izolační napětí Ui		V	690	690	690	1000	1000
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8	6	8	6	6
Kmitočtový rozsah		Hz	0–400	0–400	0–400	50–60	50–60
Pracovní rozsah	od	A	0.09	0.1	14	60	150
	do	A	15	38	110	200	420 ❷
Třída vybavení			10A				
Specifická charakteristika			Testovací tlačítko - Ukazatel stavu spouště				
Připojení			Přímé			Pomocí proudových transformátorů ❸	
Svorky	Typ		Hlavičkové		Zdířkové	Pro kabelová oka	
	Šroub		M4	M4	M5	M8	M10
	Šířka svorek	mm	9.8	12.6	9	20	25
	Phillips	číslo	2	2	2	13mm ❹	18mm ❹
Utahovací moment silových svorek		Nm	2.3	2...2.5	3.9	18	35
		lbft	1.7	1.5...1.8	2.88	13.3	25.9
Maximální průřez připojitelného vodiče							
	AWG	číslo	10	8	2	–	–
	Slaněný bez koncovky	mm^2	6	10	35	–	–
	Slaněný s koncovkou	mm^2	10	6	–	150	2 x 150
	Sběrnice	mm	–	–	–	25 x 3	30 x 5
Ztrátový výkon na fázi		W	0.7-2.4	0.7-2.4	2.0-4.2	0.7-2.4	0.7-2.4
CHARAKTERISTIKA POMOCNÉHO OBVODU							
Dostupné kontakty	Zapínací	počet	1				
	Vypínací	počet	1				
IEC jmenovité izolační napětí		V	690				
IEC smluvený tepelný proud Ith		A	10				
Hlavičkové svorky	Šroub		M3.5				
	Šířka svorek	mm	8				
	Phillips	číslo	1	2	1	2	2
Maximální průřez připojitelného vodiče							
	Slaněný bez koncovky	mm^2	2.5				
	Slaněný s koncovkou	mm^2	2.5				
Utahovací moment svorek pomocných kontaktů		Nm	1	0.8...1	1	0.8...1	0.8...1
		lbft	0.74	0.59...0.74	0.74	0.59...0.74	0.59...0.74
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1			B600 - P600 ❺	B600 - R300	B600 - P600 ❺	B600 - R300	B600 - R300
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota		°C	-20...+55	-25...+60	-20...+55	-25...+60	-25...+60
Skladovací teplota		°C	-55...+70	-50...+70	-55...+70	-50...+70	-50...+70
Kompenzační teplota		°C	-15...+55	-20...+60	-15...+55	-20...+60	-20...+60
Maximální nadmořská výška		m	3000				
Provozní poloha	Normální		Svislá				
	Přípustná		±30°				
Montáž			Na stykač nebo samostatně				

❶ S ručním nebo automatickým resetem.
❷ Pro proudy vyšší než 420A kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❸ Standardně součástí tepelného relé.
❹ Šroub s matkou (metrický závit).
❺ Označení pro typy s automatickým resetem je: C600 - R300.

VYPÍNACÍ CHARAKTERISTIKY TEPELNÝCH RELÉ NA PŘETÍŽENÍ RF.. (PRŮMĚRNÉ ČASY)

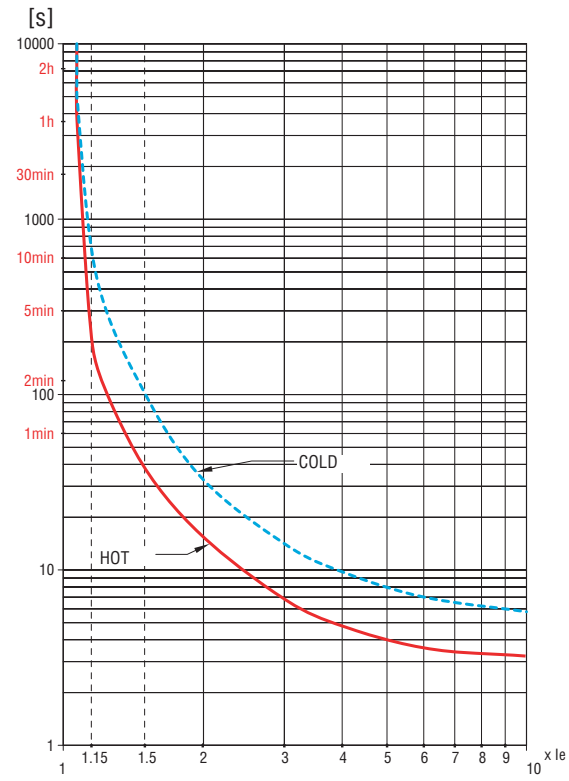
Třífázový vyvážený provoz

RF9 RF38 RF95
RFA9 RFN38 RFA95
RFN9 RFN95
RFNA9 RFNA95

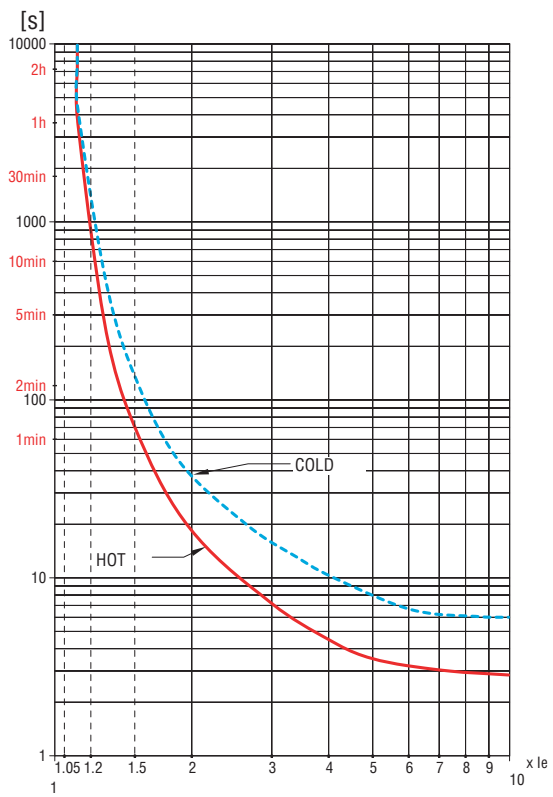


Dvoufázový provoz (ztráta jedné fáze)

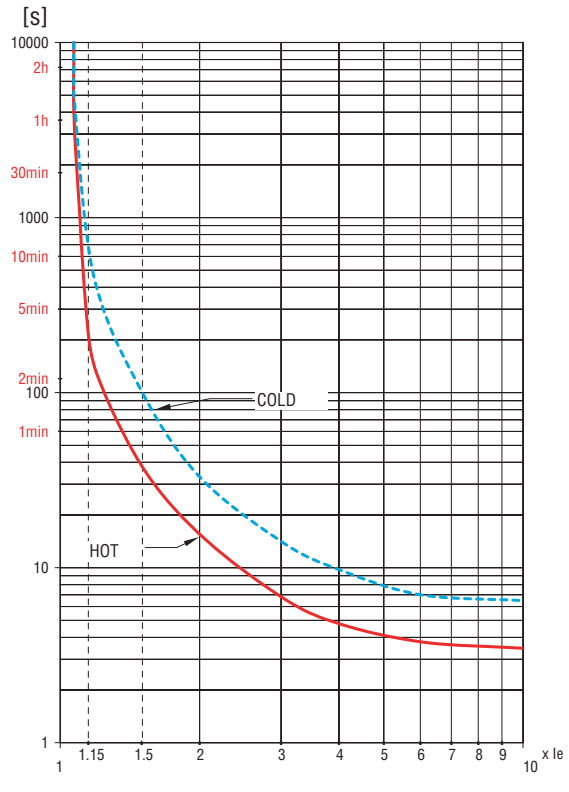
RF9 RF38 RF95
RFA9 RFA95



RF200 RF420
RFN200 RFN420



RF200 RF420



Vypínací čas může mít odchylku ±20% z výše uvedených průměrných hodnot.



Strana 4-2

SPOUŠTĚČE PRO PŘÍMÉ SEPNUTÍ, VČETNĚ NEBO BEZ TEPELNÉHO RELÉ NA PŘETÍŽENÍ

- Pro motory až do 95A/440V dle IEC kategorie užití AC3
- Pro motory až do 52A/600V (pro obecné použití až do 65A) dle UL/CSA
- Provedení s tlačítkem RESET nebo s tlačítky START-STOP/RESET.



Strana 4-9

REVERZAČNÍ SESTAVY STYKAČŮ

- Pro třífázové motory 9A-25A/440V (4-12.5kW/400V) dle IEC kategorie užití AC3 a až do 15HP/600V dle UL/CSA
- Provedení s vestavěným nebo vnějším vzájemným mechanickým blokováním
- Kompletní včetně pevných propojovacích sad
- Provedení do plošných spojů pro motory 9A/440V (4kW/400V) dle IEC kategorie užití AC3; 5HP/300V dle UL/CSA.



Strana 4-9

PŘEPÍNACÍ SESTAVY STYKAČŮ

- Pro zátěže 20A dle IEC kategorie užití AC1 při ≤40°C
- 20A pro obecné použití dle UL/CSA
- S vestavěným vzájemným mechanickým blokováním.



Strana 4-10

SPOUŠTĚČE HVĚZDA-TROJÚHELNÍK BEZ KRYTU

- Pro třífázové motory 16A-690A/440V (7.5kW-375kW/400V) dle IEC kategorie užití AC3.



Strana 4-11

SPOUŠTĚČE HVĚZDA-TROJÚHELNÍK V PLASTOVÉM KRYTU

- Pro třífázové motory 16A-60A/440V (7.5kW-30kW/400V) dle IEC kategorie užití AC3.



Strana 4-12

PRÁZDNÉ PLASTOVÉ KRYTY

- Provedení bez tlačítek, s tlačítkem RESET nebo s tlačítky START-STOP/RESET
- Vhodné pro spouštěče, s tlačítky a kovovou základnou
- Vhodné pro ministykače řady BG nebo stykače BF09A až BF110 (až do 110A/440V dle IEC kategorie užití AC3; až do 52A/600V dle UL/CSA).

Elektromechanické spouštěče



- Spouštěče pro přímé sepnutí v plastovém krytu, včetně nebo bez tepelného relé
- Provedení s tlačítkem RESET nebo s tlačítky START-STOP/RESET
- Prázdné plastové kryty pro specifické osazení dle požadavků zákazníka
- Reverzační a přepínací sestavy stykačů
- Spouštěče hvězda-trojúhelník bez krytu nebo v plastovém krytu.

	Kap. - Str.
Spouštěče pro přímé sepnutí	
V krytu, včetně tepelného relé na přetížení	4 - 2
V krytu, bez tepelného relé na přetížení	4 - 3
Reverzační sestavy stykačů	
S ministykači řady BG	4 - 9
Se stykači řady BF	4 - 9
Přepínací sestavy stykačů	
S ministykači řady BG	4 - 9
Spouštěče hvězda-trojúhelník	
Bez krytu	4 - 10
V krytu	4 - 11
Plastový kryt pro spouštěče hvězda-trojúhelník	4 - 11
Prázdné plastové kryty	
Kryty	4 - 12
Příslušenství a náhradní díly	4 - 12
Rozměry	**4 - 14**
Schémata zapojení	**4 - 18**

V krytu, včetně tepelného relé na přetížení


M0 P...12


M1 P...12


M2 P...12


M3 P...12


M0 R...12


M1 R...12


M2 R...12


M3 R...12

Objednací kód	Rozsah nastavení relé	IEC technické parametry (≤440V)		Balení	Hmotnost
		le	kW		
	[A]	[A]	[kW]	ks	[kg]
Spouštěče s tlačítky START a STOP/RESET ❷.					
M0 P009 12 ❶ 1	0.6-1	1	0.18-0.25	1	0.760
M0 P009 12 ❶ 1V5	0.9-1.5	1.5	0.37	1	0.760
M0 P009 12 ❶ 2V3	1.4-2.3	2.3	0.55-0.75	1	0.760
M0 P009 12 ❶ 33	2-3.3	3.3	1.1	1	0.760
M0 P009 12 ❶ 5	3-5	5	1.5-2.2	1	0.760
M0 P009 12 ❶ 75	4.5-7.5	7.5	2.2-3	1	0.760
M0 P009 12 ❶ 10	6-10	10	3-4	1	0.760
M0 P012 12 ❶ 15	9-15	12	5.5	1	0.760
M1 P009 12 ❶ A4	0.63-1	1	0.25	1	1.040
M1 P009 12 ❶ A5	1-1.6	1.6	0.37-0.55	1	1.040
M1 P009 12 ❶ A6	1.6-2.5	2.5	0.75	1	1.040
M1 P009 12 ❶ A7	2.5-4	4	1.1-1.5	1	1.040
M1 P009 12 ❶ A8	4-6.5	6.5	2.2-3	1	1.040
M1 P009 12 ❶ A9	6.3-10	10	3-4	1	1.040
M1 P009 12 ❶ B0	9-14	13	5.5	1	1.040
M1 P018 12 ❶ B1	13-18	18	7.5	1	1.040
M2 P025 12 ❶ B2	17-23	23	11	1	1.220
M2 P025 12 ❶ B3	20-25	25	11	1	1.220
M2 P032 12 ❶ B4	24-32	32	15	1	1.300
M3 P038 12 ❶ B5	28-42	38	18.5	1	2.880
M3 P050 12 ❶ B6	35-50	50	18.5-22	1	3.760
M3 P065 12 ❶ B7	46-65	65	30	1	3.760
M3 P080 12 ❶ B8	60-82	80	37-45	1	3.760
M3 P095 12 ❶ B9	70-95	95	45	1	3.760
Spouštěče s tlačítkem RESET ❷.					
M0 R009 12 ❶ 1	0.6-1	1	0.18-0.25	1	0.720
M0 R009 12 ❶ 1V5	0.9-1.5	1.5	0.37	1	0.720
M0 R009 12 ❶ 2V3	1.4-2.3	2.3	0.55-0.75	1	0.720
M0 R009 12 ❶ 33	2-3.3	3.3	1.1	1	0.720
M0 R009 12 ❶ 5	3-5	5	1.5-2.2	1	0.720
M0 R009 12 ❶ 75	4.5-7.5	7.5	2.2-3	1	0.720
M0 R009 12 ❶ 10	6-10	10	3-4	1	0.720
M0 R012 12 ❶ 15	9-15	12	5.5	1	0.720
M1 R009 12 ❶ A4	0.63-1	1	0.25	1	0.995
M1 R009 12 ❶ A5	1-1.6	1.6	0.37-0.55	1	0.995
M1 R009 12 ❶ A6	1.6-2.5	2.5	0.75	1	0.995
M1 R009 12 ❶ A7	2.5-4	4	1.1-1.5	1	0.995
M1 R009 12 ❶ A8	4-6.5	6.5	2.2-3	1	0.995
M1 R009 12 ❶ A9	6.3-10	10	3-4	1	0.995
M1 R009 12 ❶ B0	9-14	13	5.5	1	0.995
M1 R018 12 ❶ B1	13-18	18	7.5	1	0.995
M2 R025 12 ❶ B2	17-23	23	11	1	1.165
M2 R025 12 ❶ B3	20-25	25	11	1	1.165
M2 R032 12 ❶ B4	24-32	32	15	1	1.260
M3 R038 12 ❶ B5	28-42	38	18.5	1	2.600
M3 R050 12 ❶ B6	35-50	50	18,5-22	1	3.410
M3 R065 12 ❶ B7	46-65	65	30	1	3.410
M3 R080 12 ❶ B8	60-82	80	37-45	1	3.410
M3 R095 12 ❶ B9	70-95	95	45	1	3.410

Speciální provedení M3...
Podrobnosti viz.: strana 4-3.

Komponenty			
Kryt spouštěče	Stykač	Tepelné relé na přetížení	Blok pomocných kontaktů
M0 PA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M3 PA	BF38 00A	RF95 2 42	G418 10
M3 PA	BF50 00	RF95 3 50	G418 10
M3 PA	BF65 00	RF95 3 65	G418 10
M3 PA	BF80 00	RF95 3 82	G418 10
M3 PA	BF95 00	RF95 3 95	G418 10
M0 RA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M3 RA	BF38 00A	RF95 2 42	G418 10
M3 RA	BF50 00	RF95 3 50	G418 10
M3 RA	BF65 00	RF95 3 65	G418 10
M3 RA	BF80 00	RF95 3 82	G418 10
M3 RA	BF95 00	RF95 3 95	G418 10

Provozní parametry
Certifikáty a standardy
Podrobnosti viz.: strana 4-3.

Výkonnost HP dle UL/CSA
Viz.: strana 4-4

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače (v případě cívky pro 50/60Hz), případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60" (v případě cívky pouze pro 60Hz).
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400 (V)
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Například: M0 R009 12 024 1
Spouštěč pro přímé sepnutí v krytu M0 s tlačítkem RESET, se stykačem 9A/AC3 s cívkou 24VAC 50/60Hz, a s tepelným relé na přetížení 0.6-1A.
M0 P009 12 024 60 1
Spouštěč pro přímé sepnutí v krytu M0 s tlačítky Start a Stop/Reset, se stykačem 9A/AC3 s cívkou 24VAC 60Hz, a s tepelným relé na přetížení 0.6-1A.

❷ Ochranné pojistky instaluje externě uživatel.

V krytu, bez tepelného relé na přetížení





M0 P...10 M1 P...10 M2 P...10



M3 P...10





M0 R...10 M1 R...10 M2 R...10



M3 R...10

Objednací kód	Maximální provozní proud (≤440V)	Balení	Hmotnost
	[A]	ks	[kg]
Spouštěče s tlačítky START a STOP/RESET ❷.			
M0 P009 10 ❶	10	1	0.667
M0 P012 10 ❶	12	1	0.667
M1 P009 10 ❶	13	1	0.900
M1 P018 10 ❶	18	1	0.900
M2 P025 10 ❶	25	1	1.060
M2 P032 10 ❶	32	1	1.162
M3 P038 10 ❶	38	1	2.360
M3 P050 10 ❶	50	1	3.110
M3 P065 10 ❶	65	1	3.110
M3 P080 10 ❶	80	1	3.110
M3 P095 10 ❶	95	1	3.110
Spouštěče s tlačítkem RESET ❷.			
M0 R009 10 ❶	9	1	0.627
M0 R012 10 ❶	12	1	0.627
M1 R009 10 ❶	13	1	0.867
M1 R018 10 ❶	18	1	0.867
M2 R025 10 ❶	25	1	1.020
M2 R032 10 ❶	32	1	1.110
M3 R038 10 ❶	38	1	2.320
M3 R050 10 ❶	50	1	3.070
M3 R065 10 ❶	65	1	3.070
M3 R080 10 ❶	80	1	3.070
M3 R095 10 ❶	95	1	3.070

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače (v případě cívky pro 50/60Hz), případně velikostí napájecího napětí cívky stykače a číslicí "60" (v případě cívky pouze pro 60Hz).
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400 (V)
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
Například: M0 R009 10 024
Spouštěč pro přímé sepnutí v krytu M0 s tlačítkem Reset, se stykačem 9A/AC3 s cívkou 24VAC 50/60Hz.
M0 P009 10 024 60
Spouštěč pro přímé sepnutí v krytu M0 s tlačítky Start a Stop/Reset, se stykačem 9A/AC3 s cívkou 24VAC 60Hz.

❷ Ochranné pojistky instaluje externě uživatel.

Komponenty			
Kryt spouštěče	Stykač	Tepelné relé na přetížení (nutno objednat samostatně)	Blok pomocných kontaktů
M0 PA	BG09 10A	RF9 ❸	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 ❸	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 ❹	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 ❹	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 ❹	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 ❹	G418 10
M3 PA	BF38 00A	RF95 2 42	G418 10
M3 PA	BF50 00	RF95 3 ❺	G418 10
M3 PA	BF65 00	RF95 3 ❺	G418 10
M3 PA	BF80 00	RF95 3 ❺	G418 10
M3 PA	BF95 00	RF95 3 ❺	G418 10
M0 RA	BG09 10A	RF9 ❸	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 ❸	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 ❹	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 ❹	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 ❹	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 ❹	G418 10
M3 RA	BF38 00A	RF95 2 42	G418 10
M3 RA	BF50 00	RF95 3 ❺	G418 10
M3 RA	BF65 00	RF95 3 ❺	G418 10
M3 RA	BF80 00	RF95 3 ❺	G418 10
M3 RA	BF95 00	RF95 3 ❺	G418 10

❸ Vhodné tepelné relé na přetížení vyberte na straně 3-2 nebo 3-3.
❹ Vhodné tepelné relé na přetížení vyberte na straně 3-4
❺ Vhodné tepelné relé na přetížení vyberte na straně 3-4 nebo 3-5.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Stupeň krytí: IP65 pro všechny typy; 4/4X pro průmyslové prostředí (typy M1, M2 a M3 v provedení s UL certifikací).

Speciální provedení M3...
Typy M3... jsou dostupná i s certifikací cULus až do 52A pro ovládání motorů / až do 65A pro obecné použití.
Pro typy M3 v provedení s certifikací UL doplňte písmena **UL** na konec objednacího kódu.
Např.: M3 P050 10 024 B6 **UL**.

Výkonnost HP dle UL/CSA
Viz.: strana 4-4

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus a cCSAus (pouze typy M0..., M1... a M2...); cULus (typy M3... v provedení s UL certifikací - až do 52A pro ovládání motorů / až do 65A pro obecné použití)
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

KONFIGURACE PRO USA A KANADU.

Objednací kód pro magnetické spouštěče motorů v plastovém krytu se 2 tlačítky	Nejvyšší možný rozsah nastavení relé	MAXIMÁLNÍ VÝKON HP DLE UL/CSA INDIKOVANÝ NA SPOUŠTĚČI (dle nejvyššího možného rozsahu nastavení relé na přetížení)					
		Jednofázový		Třífázový			
	[A]	120V	240V	200V	240V	480V	600V
M0P009 ❶ ❷ 1	0.6 - 1	-	-	-	-	½	½
M0P009 ❶ ❷ 1V5	0.9 - 1.5	-	-	-	-	¾	¾
M0P009 ❶ ❷ 2V3	1.4 - 2.3	-	-	-	½	1	1
M0P009 ❶ ❷ 33	2 - 3.3	-	¼	¾	1½	½	2
M0P009 ❶ ❷ 5	3 - 5	-	½	1	1	3	3
M0P009 ❶ ❷ 75	4.5 - 7.5	-	¾	1½	2	5	5
M0P009 ❶ ❷ 10	6 - 10	½	1½	2	3	5	5
M0P012 ❶ ❷ 15	9 - 15	½	1½	3	3	7½	10
M1P009 ❶ ❷ A4	0.63 - 1	-	-	-	-	-	½
M1P009 ❶ ❷ A5	1 - 1.6	-	-	-	-	½	¾
M1P009 ❶ ❷ A6	1.6 - 2.5	-	-	½	½	1	1½
M1P009 ❶ ❷ A7	2.5 - 4	-	-	¾	¾	2	3
M1P009 ❶ ❷ A8	4 - 6.5	¼	½	1	1½	3	5
M1P009 ❶ ❷ A9	6.3 - 10	½	1½	2	3	5	7½
M1P009 ❶ ❷ B0	9 - 14	¾	2	3	3	5	7½
M1P012 ❶ ❷ B0	9 - 14	1	2	5	5	7½	10
M1P018 ❶ ❷ B1	13 - 18	1	3	5	5	10	15
M2P025 ❶ ❷ B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	15
M2P025 ❶ ❷ B3	20 - 25	2	3	7½	7½	15	15
M2P026 ❶ ❷ B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	20
M2P026 ❶ ❷ B3	20 - 25	2	5	7½	7½	15	20
M2P026 ❶ ❷ B4	24 - 32	2	5	7½	7½	15	20
M2P032 ❶ ❷ B4	24 - 32	3	5 ❹	10	10	20	25
M3P038 ❶ ❷ B5UL	28 - 42	3	7½	10	15	30	30
M3P050 ❶ ❷ B6UL	35 - 50	5 ❸	10	10	15	30	40
M3P065 ❶ ❷ B7UL	46 - 65	-	-	15 ❺	15 ❺	40 ❺	50 ❺
M3P080 ❶ ❷ B8	60 - 82	-	-	25 ❻	30 ❻	60 ❻	75 ❻
M3P095 ❶ ❷ B9	70 - 95	-	-	30 ❻	30 ❻	60 ❻	75 ❻



POZNÁMKY:
Hodnoty HP / FLA mohou být u různých motorů odlišné; pokud je to možné, vždy ověřte štítkové hodnoty motoru HP a FLA (nebo jmenovitý proud).
Kryty spouštěčů M1, M2 a M3 (v provedení s UL certifikací) odpovídají stupni krytí 1, 12, 4 a 4X pro průmyslové prostředí.
Označení spouštěčů může být:
N – bez tlačítek
R – pouze s tlačítkem Reset
P – dle tabulky, s tlačítky Start-Stop
S – s ovládačem Start a tlačítkem Stop.
Pro jiné kombinace kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

❶ Doplňte objednací kód dle požadovaného provedení:
- – 10 bez tepelného relé na přetížení
- – 12 včetně třífázového tepelného relé na přetížení
- – 13 včetně jednofázového tepelného relé na přetížení
- – 15 včetně tepelného relé na přetížení s automatickým resetem (pouze typy M0)
- – 17 včetně hlavního vypínače (pouze typy M2 a M3)
- – 42 včetně reverzační sestavy stykačů (pouze typy M2 a M3).

❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívky stykače:
- – 024 60 pro 24V 60Hz
- – 048 60 pro 48V 60Hz / 42V 50Hz
- – 120 60 pro 120V 60Hz / 110V 50Hz
- – 220 60 pro 220V 60Hz / 200V 50/60Hz
- – 230 60 pro 230V 60Hz / 220V 50Hz
- – 460 60 pro 460V 60Hz / 400V 50Hz
- – 575 60 pro 575V 60Hz.

❸ Dle cCSAus; dle cULus jsou hodnoty 3HP, jednofázový, 120VAC, ale maximální proud motoru dle cULus je 52A.

❹ Dle cCSAus; dle cULus jsou hodnoty 7½ HP, jednofázový, 230VAC.

❺ V souladu s magnetickými stykači dle UL. Maximální proud motoru dle cULus je 52A. Hodnoty pro spouštěč dle cULus jsou 15HP, třífázový, 230VAC (40HP/480VAC, 50HP/600VAC).

❻ Bez CSA nebo UL certifikace. Uvedené hodnoty odpovídají magnatickým stykačům dle UL/CSA a jsou pouze orientační (pro referenční účely).

Udělené certifikáty:
Typy M0, M1 a M2:
- – CSA - certifikovány pro Kanadu a USA (soubor 944157) jako „Magnetic Motor Controllers at max 600VAC, max 32A for 5HP single phase and 30HP three phase".
- – UL - Listed pro USA a Kanadu (soubor E93602) jako „Magnetic Motor Controllers - Enclosed".

Typy M3...UL:
- – UL - Listed pro USA a Kanadu (soubor E93602) jako „Magnetic Motor Controllers - Enclosed"

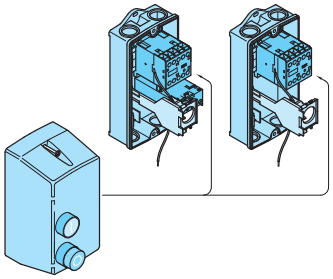
Označení na spouštěčích:
Line (hodnoty napětí a kmitočtu)
Amps (rozsah nastavení tepelného relé na přetížení)
Max HP (hodnota výkonu)
Control (hodnota napětí a kmitočtu cívky)
Caution: Výskyt potenciálu na vedení

4

Spouštěče v krytu M0...

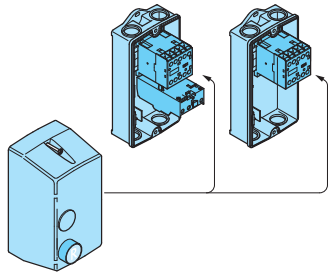
M0 P009 12...
M0 P012 12...

M0 P009 10...
M0 P012 10...



M0 R009 12...
M0 R012 12...

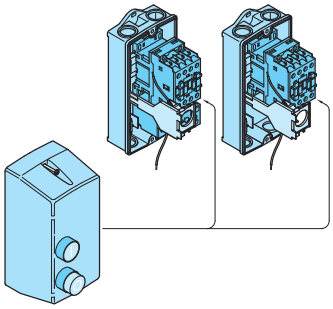
M0 R009 10...
M0 R012 10...



Spouštěče v krytu M1...

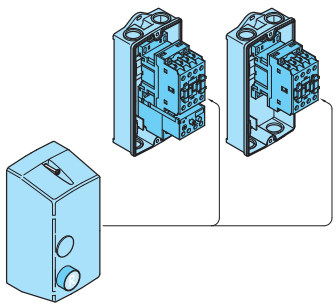
M1 P009 12...
M1 P018 12...

M1 P009 10...
M1 P018 10...



M1 R009 12...
M1 R018 12...

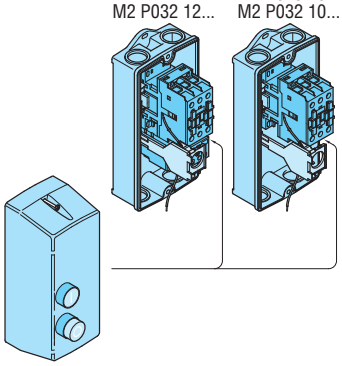
M1 R009 10...
M1 R018 10...



Spouštěče v krytu M2...

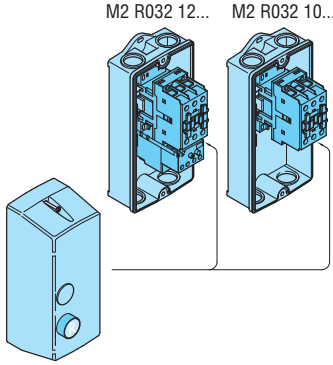
M2 P025 12...
M2 P032 12...

M2 P025 10...
M2 P032 10...



M2 R025 12...
M2 R032 12...

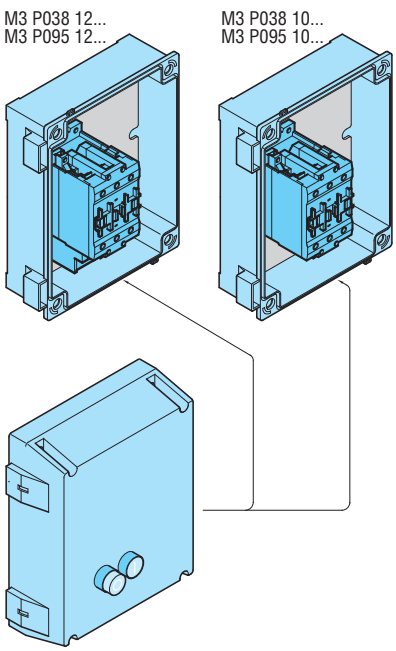
M2 R025 10...
M2 R032 10...



Spouštěče v krytu M3...

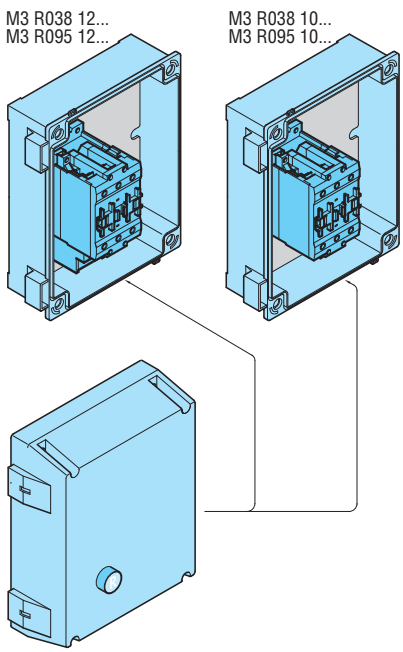
M3 P038 12...
M3 P095 12...

M3 P038 10...
M3 P095 10...



M3 R038 12...
M3 R095 12...

M3 R038 10...
M3 R095 10...

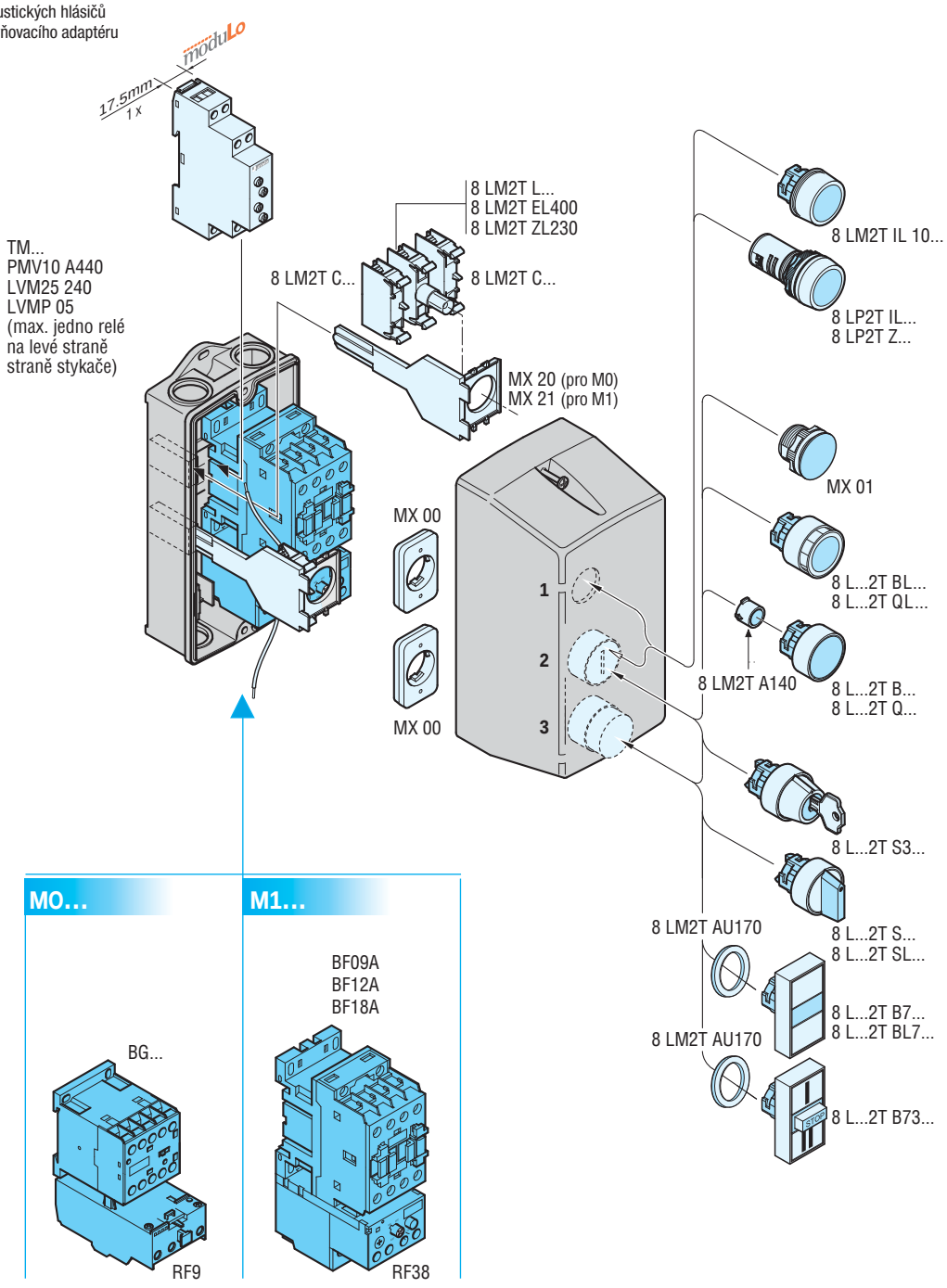


Maximální kombinace pro spouštěče v krytu M0... a M1...
Ohledně případného upevnění elektronických relé a/nebo přídavných bloků na stykač kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
Čelní stranu krytů lze doplnit různými typy tlačítkových ovládačů a signálek - viz.: následující popis.

1) Horní pozice 1
V této pozici vyvrtá do krytu otvor, o průměru 22.5mm, uživatel.
Na tuto pozici lze namontovat signální hlavice 8 LM2T IL10… nebo signálky 8 LP2T IL… .
Pro montáž signálních hlavic 8 LM2T IL10… (neplatí pro signálky 8 LP2T IL…) je nutné samostatně objednat upevňovací adaptér MX 00 a montážní základnu typ MX 20 (pro kryty M0) nebo typ MX 21 (pro kryty M1).
Objímka žárovky (LED diody) se nacvaknou na tuto montážní základnu.
Pro montáž signálek 8 LP2T IL... a akustických hlásičů 8LP2T Z... není potřeba žádného upevňovacího adaptéru či montážní základny.

2) Střední pozice 2
Dle typu spouštěče/krytu je v této pozici již vestavěné tlačítko START nebo zaslepovací zátka otvoru 22.5mm (vyjma krytu bez tlačítek). Na tuto pozici lze namontovat různé druhy tlačítkových ovládačů (lícující, vystouplé), otočných ovládačů a signálek, viz.: ilustrační obrázek.
Pro montáž tlačítkových ovládačů (neplatí pro signálky 8 LP2T IL…) je nutné samostatně objednat upevňovací adaptér MX 00 a montážní základnu typ MX 20 (pro kryty M0) nebo typ MX 21 (pro kryty M1).
Jednotky kontaktů a/nebo objímka žárovky (LED diody) se nacvaknou na tuto montážní základnu.
Pro montáž signálek 8 LP2T IL... a akustických hlásičů 8LP2T Z... není potřeba žádného upevňovacího adaptéru či montážní základny.

3) Dolní pozice 3
Dle typu spouštěče/krytu je v této pozici již vestavěné tlačítko STOP/RESET (vyjma krytu bez tlačítek). Toto tlačítko aktivuje tepelné relé na přetížení prostřednictvím mechanické ovládací osy.
V aplikacích bez tepelného relé na přetížení lze toto tlačítko vymontovat a otvor zaslepit zátkou MX 01.



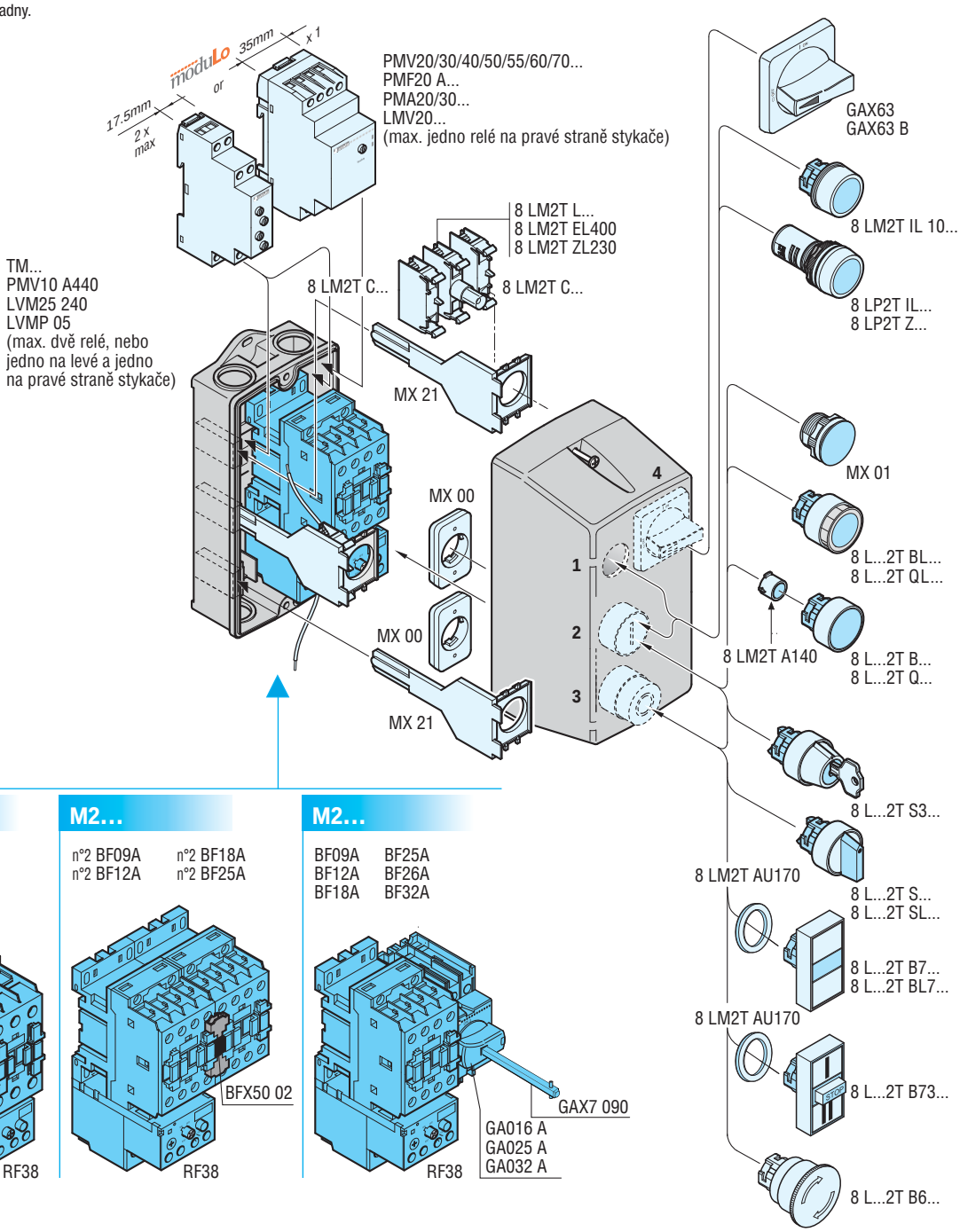
Maximální kombinace pro spouštěče v krytu M2...
Ohledně případného upevnění elektronických relé a/nebo přídavných bloků na stykač kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
Čelní stranu krytů lze doplnit různými typy tlačítkových ovládačů a signálek - viz.: následující popis.

1) Horní pozice 1
V této pozici vyvrtá do krytu otvor, o průměru 22.5mm, uživatel.
Na tuto pozici lze namontovat signální hlavice 8 LM2T IL10… nebo signálky 8 LP2T IL… .
Pro montáž signálních hlavic 8 LM2T IL10… (neplatí pro signálky 8 LP2T IL…) je nutné samostatně objednat upevňovací adaptér MX 00 a montážní základnu MX 21.
Objímka žárovky (LED diody) se nacvakne na tuto montážní základnu.
Pro montáž signálek 8 LP2T IL... a akustických hlásičů 8LP2T Z... není potřeba žádného upevňovacího adaptéru či montážní základny.

2) Střední pozice 2
Dle typu spouštěče/krytu je v této pozici již vestavěné tlačítko START nebo zaslepovací zátka otvoru 22.5mm (vyjma krytu bez tlačítek). Na tuto pozici lze namontovat různé druhy tlačítkových ovládačů (lícující, vystouplé), otočných ovládačů a signálek, viz.: ilustrační obrázek.
Pro montáž tlačítkových ovládačů (neplatí pro signálky 8 LP2T IL…) je nutné samostatně objednat upevňovací adaptér MX 00 a montážní základnu MX 21.
Jednotky kontaktů a/nebo objímka žárovky (LED diody) se nacvaknou na tuto montážní základnu.
Pro montáž signálek 8 LP2T IL... a akustických hlásičů 8LP2T Z... není potřeba žádného upevňovacího adaptéru či montážní základny.

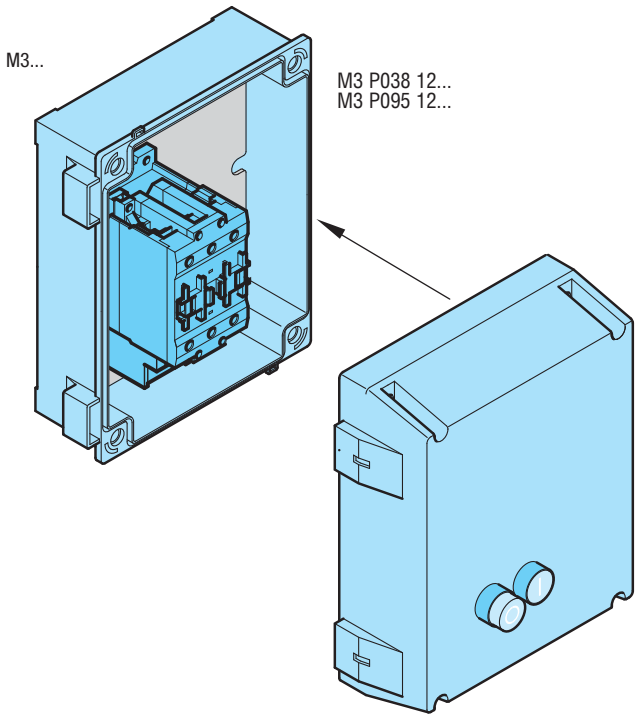
3) Dolní pozice 3
Dle typu spouštěče/krytu je v této pozici již vestavěné tlačítko STOP/RESET (vyjma krytu bez tlačítek). Toto tlačítko aktivuje tepelné relé na přetížení prostřednictvím mechanické ovládací osy.
V aplikacích bez tepelného relé na přetížení lze toto tlačítko vymontovat a otvor zaslepit zátkou MX 01.
Na tuto pozici lze také v případě potřeby namontovat různé druhy tlačítkových ovládačů (lícující, vystouplé), otočných ovládačů a signálek, viz.: ilustrační obrázek.
Pro montáž tlačítkových ovládačů (neplatí pro signálky 8 LP2T IL…) je nutné samostatně objednat upevňovací adaptér MX 00 a montážní základnu MX 21.
Jednotky kontaktů a/nebo objímka žárovky (LED diody) se nacvaknou na tuto montážní základnu.

4) Horní pozice 4 (pravá strana)
V případě použití odpínače na této pozici vyvrtá do krytu otvor, o průměru 22.5mm, uživatel.
Pro montáž signálek 8 LP2T IL... a akustických hlásičů
8 LP2T Z... není potřeba žádného upevňovacího adaptéru či montážní základny.



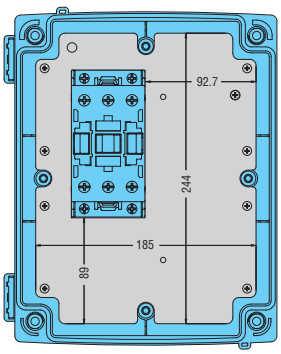
4

Maximální kombinace pro spouštěče v krytu M3...



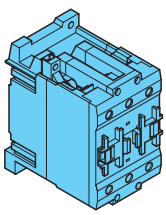
Volný prostor uvnitř krytu M3..., vhodný pro umístění dalších elektrických nebo elektronických zařízení

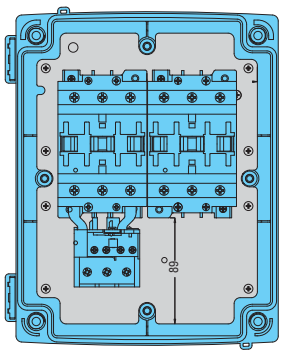
M3P... 10... - M3R... 10...



M3...

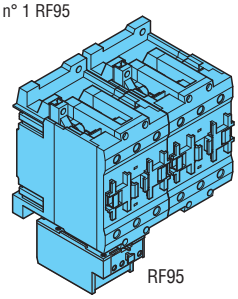
n° 1 BF38A n° 1 BF65 n° 1 BF95
n° 1 BF50 n° 1 BF80 n° 1 BF110

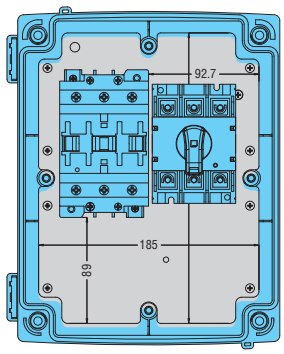




M3...

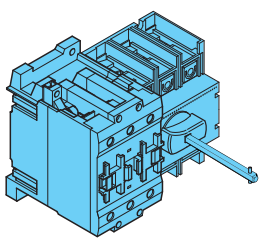
n° 2 BF38A n° 2 BF65 n° 2 BF95
n° 2 BF50 n° 2 BF80 n° 2 BF110
n° 1 RF95

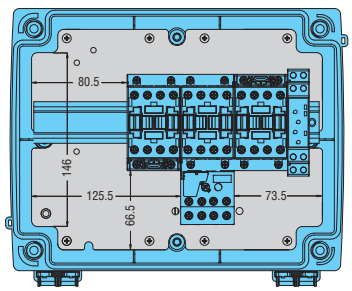




M3...

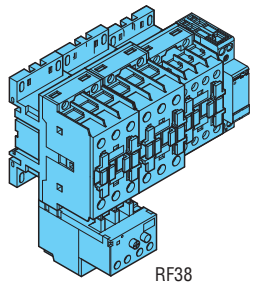
n° 1 BF38A n° 1 BF65 n° 1 BF95
n° 1 BF50 n° 1 BF80 n° 1 BF110 + n° 1 GA...





M3...

Spouštěč-delta s časovým relé RF38
TM ST a tepelnou ochranou
BF09A BF12A BF18A
BF25A BF26A BF38A



Reverzační sestavy stykačů



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGTP...

Objednací kód	IEC Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	Max. IEC výkon (AC3) 400V ≤55°C	Vestavěné pomocné kontakty		Balení	Hmotnost
	[A]	[kW]	Z	V	ks	[kg]
AC CÍVKY. Svorky: hlavičkové. Vnější vzájemné mechanické blokování.						
11 BGR09 01 A ❶	9	4	0	1 ❸	1	0.394
11 BGR12 01 A ❶	12	5.7	0	1 ❸	1	0.394
BFA009 42 ❶	9	4.2	0	1 ❸	1	0.760
BFA012 42 ❶	12	5.7	0	1 ❸	1	0.760
BFA018 42 ❶	18	7.5	0	1 ❸	1	0.760
BFA025 42 ❶	25	12.5	0	1 ❸	1	0.760
Vestavěné vzájemné mechanické blokování.						
11 BGT09 10 A ❶	9	4	1 ❸	0	1	0.380
11 BGT12 10 A ❶	12	5.7	1 ❸	0	1	0.380
Svorky: zadní pájecí hroty (do plošných spojů). Vestavěné vzájemné mechanické blokování.						
11 BGTP09 01 A ❶	9	4 ❹	0	1 ❸	1	0.400
DC CÍVKY. Svorky: hlavičkové. Vnější vzájemné mechanické blokování.						
11 BGR09 01 D ❷	9	4	0	1 ❸	1	0.460
11 BGR12 01 D ❷	12	5.7	0	1 ❸	1	0.460
Vestavěné vzájemné mechanické blokování.						
11 BGT09 10 D ❷	9	4	1 ❸	0	1	0.445
11 BGT12 10 D ❷	12	5.7	1 ❸	0	1	0.445
Svorky: zadní pájecí hroty (do plošných spojů). Vestavěné vzájemné mechanické blokování.						
11 BGTP09 01 D ❷	9	4 ❹	0	1 ❸	1	0.460

Přepínací sestavy stykačů



11 BGC09 ...

Objednací kód	IEC provozní proud (AC1)			UL/CSA obecné použití	Balení	Hmotnost
	≤40°C	≤55°C	≤60°C			
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
AC CÍVKY. Svorky: hlavičkové. Vestavěné vzájemné mechanické blokování.						
11 BGC09 T4 A ❶	20	18	15	20	1	0.365
DC CÍVKY. Svorky: hlavičkové. Vestavěné vzájemné mechanické blokování.						
11 BGC09 T4 D ❷	20	18	15	20	1	0.450

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívek stykačů, případně velikostí napájecího napětí cívek stykačů a číslicí "60", je-li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400 (V)
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 60 460 60 / 575 60 (V).
Například: 11 BGR09 01 A024
Reverzační sestava stykačů se 2 ministykači BG09 s vestavěným pomocným kontaktem 1V a cívkami 24VAC.
11 BGR09 01 A024 60
Reverzační sestava stykačů se 2 ministykači BG09 s vestavěným pomocným kontaktem 1V a cívkami 24VAC 60Hz.

❷ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívek stykačů.
Standardní napětí:
– DC 012 / 024 / 048 / 060 / 110 / 125 / 220 (V).
Například: 11 BGC09 T4 D012
Přepínací sestava stykačů se 2 ministykači BG09 se 4 silovými póly a cívkami 12VDC.

❸ Každý stykač sestavy obsahuje jeden pomocný kontakt daného typu.

❹ Maximální napětí certifikované UL je 300V. Pro provedení s certifikací až do 600V kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Obecná charakteristika
Reverzační spouštěče jsou dodávány kompletní, připravené pro rychlou a snadnou montáž. Podrobnosti k jednotlivým provedením:
BGR... Sestava ministykačů BG, hlavičkové svorky, vnější vzájemné mechanické blokování BGX50 00, pevné propojení silového i řídicího obvodu.
BGT... Sestava ministykačů BG, hlavičkové svorky, vestavěné vzájemné mechanické blokování, pevné propojení silového obvodu.
BGTP... Sestava ministykačů BGP, zadní pájecí hroty, vestavěné vzájemné mechanické blokování.
BFA... Sestava stykačů BF, hlavičkové svorky, vnější vzájemné mechanické blokování BFX50 02, pevné propojení silového obvodu.
Přímo na ministykače spouštěčů BG... nelze namontovat tepelné relé na přetížení. Je nutné použít tepelné relé typu RF38 společně s adaptérem RFX38 04 pro jeho oddělenou montáž.
Přímo na stykače spouštěčů BFA... lze montovat tepelná relé na přetížení RF38. Výběr vhodného tepelného relé na přetížení – viz. strany 3.

Provozní parametry

Typ	Maximální provozní výkon při ≤55°C (AC3)					
	230V	400V	415V	440V	500V	690V
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
BGR09	2.2	4	4.3	4.5	5	5
BGT09	2.2	4	4.3	4.5	5	5
BGTP09 ❹	2.2	4	4.3	4.5	5	–
BGR12	3.2	5.7	6.2	5.5	5	5
BGT12	3.2	5.7	6.2	5.5	5	5
BFA009	2.2	4.2	4.5	4.8	5.5	7.2
BFA012	3.2	5.7	6.2	6.2	7.5	10
BFA018	4	7.5	9	9	10	10
BFA025	7	12.5	13.4	13.4	15	11
	při ≤40°C (AC3)					
BGC09 T4	8	14	14	15	16	22

	Maximum UL/CSA výkon					
	Jednofázová		Třífázová			
	120V	240V	208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BGR09	½	1½	2	3	5	5
BGT09	½	1½	2	3	5	5
BGTP09	½	1½	2	3	5 ❹	- ❹
BGR12	½	1½	3	3	7½	10
BGT12	½	1½	3	3	7½	10
BFA009	¾	2	3	3	5	7½
BFA012	1	2	5	5	7½	10
BFA018	1	3	5	5	10	15
BFA025	2	3	7½	7½	15	15

Poznámka: BGR09, BGT09, BGR12, BGT12 ... typy UL pro USA a Kanadu jako "Magnetic Motor Controller - Reversing Contactors". Všechny jsou omezeny 20A obecný (účel), používají se a jsou vhodné pro použití na obvodech schopných přenosu více než 5kA symetrických Amps 600V, max a při ochraně používá třídy K5 testované ne více než na 30A. BGTP09 typ UL Recognized pro USA a Kanadu jako "Magnetic Motor Controller - Component - Reversing Contactors". Max HP do 300VAC; jmenovitý proud 20A obecné (účel) využití. BGC ... typy UL Listed pro USA a Kanadu jako "Magnetic Motor Controller - Changeover Contactor". Změna nebo výměna cívky je možná pro všechny typy ... BG.

Přídavné bloky sestav BG...
Na levý stykač reverzačních spouštěčů s vestavěným vzájemným mechanickým blokováním (BGT a BGTP) lze namontovat pouze pomocné kontakty typu BGX 11... .
Na pravý stykač těchto spouštěčů lze montovat standardní pomocné kontakty typu BGX10... .
Více informací – viz. strana: 2-16.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602) pro BGR09, BGT09, BGR12, BGT12, BFA... a BGC...
UL Recognized pro USA a Kanadu (Soubor E93602 Component) pro BGTP09
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947–1, ČSN/EN6094 při 7–4–1, UL508, CSA C22.2 n°14.
„Recognized": Výrobky s tímto označením jsou určeny pro použití jako komponenty kompletně dílensky sestaveného zařízení.

Bez krytu, s elektronickým časovým relé TM ST



BFA...

Objednací kód	Max. provozní proud třífázového mot. (≤440V)	Balení	Hmotnost
	[A]	Ks	[kg]
Spouštěče hvězda–trojúhelník, bez krytu, s rozběhovým časem až do 12s a maximálním počtem startů 30/hod..			
BFA009 70 ❶❷	16	1	1.700
BFA012 70 ❶❷	22	1	1.700
BFA018 70 ❶❷	28	1	1.700
BFA025 70 ❶❷	35	1	1.800
BFA026 70 ❶❷	43	1	1.800
BFA032 70 ❶❷	50	1	1.900
BFA038 70 ❶❷	60	1	1.900
21 DYF50 E ❸❶	85	1	5.200
21 DYF65 E ❸❶	110	1	5.200
21 DYF80 E ❸❶	140	1	6.265
21 DYF95 E ❸❶	145	1	6.265
21 NYF115 ❸❶	220	1	19.000
21 NYF145 ❸❶	260	1	19.000
21 NYF180 ❸❶	310	1	19.000
21 NYF250 ❸❶	480	1	22.650
21 NYF310 ❸❶	530	1	22.650
21 NYF400 ❸❶	690	1	25.000

Provozní parametry
IEC standardní řada výkonů motorů

230V [kW]	400V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
4	7.5	7.5	7.5
5.5	11	11	11
7.5	15	11	11
11	18.5	18.5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30
25	45	45	59
30	59	63	75
40	75	80	100
40	75	80	100
63	110	129	147
80	132	162	185
92	160	185	210
145	250	280	315
160	295	335	368
220	375	425	450

Rozsah nastavení tepelného relé na přetížení
Vyberte tepelné relé s vhodným rozsahem nastavení vzhledem k hodnotě 58% jmenovitého proudu motoru (např.: Ie=100A; 58% Ie=58A – vhodný rozsah tepelného relé je 46–65A a číslice doplňující objednací kód spouštěče je 65. Před uvedením spouštěče do provozu je nutné relé nastavit na hodnotu 58A).

Pro DYF... typ

Číslice def. tepelné relé na přetížení	Rozsah nastavení tepel. relé	IEC aM pojist. ❹❺ A	DYF Spouštěč 50	65	80	95
42	28-42	80				
50	35-50	100				
65	46-65	125				
82	60-82	160				
95	70-95	200				

Pro NYF... typ

Číslice def. tepelné relé na přetížení	Rozsah nastavení tepel. relé	IEC aM pojist. ❹❺ A	NYF Spouštěč 115	145	180	250	310	400
100	60-100	200						
125	75-125	250						
150	90-150	315						
200	120-200	400						
250	150-250	500						
300	180-300	630						
420	250-420	800						

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívek stykačů, případně velikostí napájecího napětí cívek stykačů a číslicí „60“, je-li požadovaná frekvence pouze 60Hz.
Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 (V).
Např.: BFA009 70 024; BFA009 70 024 60
❷ Tepelné relé na přetížení není součást spouštěče a musí být objednáno samostatně (viz. strana: 3–4)
❸ Nahraďte číslicí definující tepelné relé požadovaného rozsahu; viz. „Rozsah nastavení tepelného relé na přetížení“ a tabulky níže uvedené
❹ Nainstalováno zákazníkem.
❺ Pojistky pro typ 1 koordinaci. U typu 2 koordinace, kontaktujte náš Zákaznický servis. TM ST s dodávkou pomocného 24 ... 240V.
❻ TM ST A440 s pomocným napětím 380 ... 440VAC.

POZN.: Pro motory s většími výkony a/nebo napětím, nebo pro spoušťění velkých zátěží (radiální ventilátory, mlýny, drtiče) se startovacím časem delším než 12s kontaktujte náš Zákaznický Servis

Komponenty

Spouštěč	Stykač Vedení	Trojúhelník	Hvězda	Tepelné relé na přetížení	Časové relé	Pomocné kontakty namontované na stykač: Vedení	Trojúhelník	Hvězda	Pevná propojovací sada
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA018 70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA025 70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA026 70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA032 70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA038 70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	❷ (RF38)	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
DYF50 E	BF50 00	BF50 00	BF32 00	RF95 3	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF65 E	BF65 00	BF65 00	BF32 00	RF95 3	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF80 E	BF80 00	BF80 00	BF50 00	RF95 3	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF95 E	BF95 00	BF95 00	BF50 00	RF95 3	TM ST ❻	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
NYF115	B115 00	B115 00	BF65 00	RF200	TM ST ❻	G350	G354	BFX10 11	—
NYF145	B145 00	B145 00	BF80 00	RF200	TM ST ❻	G350	G354	BFX10 11	—
NYF180	B180 00	B180 00	B115 00	RF200	TM ST ❻	G350	G354	G354	—
NYF250	B250 00	B250 00	B145 00	RF420	TM ST ❻	G350	G354	G354	—
NYF310	B310 00	B310 00	B180 00	RF420	TM ST ❻	G350	G354	G354	—
NYF400	B400 00	B400 00	B250 00	RF420	TM ST ❻	G350	G354	G354	—

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-9.

V izolovaném krytu, s elektronickým časovým relé TM ST



M3 P... - M3 PA70

Objednací kód	Maximální provozní proud třífázového motoru (<440V)	Balení	Hmotnost
	[A]	ks	[kg]
Spouštěče hvězda–trojúhelník s tlačítky START a STOP/RESET,v izolovaném krytu, s rozběhovým časem až do 12s a maximálním počtem startů 30/hod.			
M3 P009 70 ❶❷	16	1	3.540
M3 P012 70 ❶❷	22	1	3.540
M3 P018 70 ❶❷	28	1	3.540
M3 P025 70 ❶❷	35	1	3.650
M3 P026 70 ❶❷	43	1	3.650
M3 P032 70 ❶❷	50	1	3.800
M3 P038 70 ❶❷	60	1	3.800
Spouštěče hvězda–trojúhelník s tlačítky START a STOP/RESET, na desce pro upevnění na 35mm DIN (ČSN/EN 60715) liště.			
new **M3 PA70 ❸**	—	1	2.240

Provozní parametry
IEC standardní řada výkonů motorů

230V [kW]	400V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
4	7.5	7.5	7.5
5.5	11	11	11
7.5	15	11	11
11	18.5	18.5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30

– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: –25...+60°C
  • Skladovací teplota: –40...+70°C
– Stupeň krytí: IP651,12,4/4X pro M3... dle UL.

Speciální provedení M3...
Typy M3... jsou dostupná i s certifikací cULus až do 52A pro ovládani motorů / až do 65A pro obecné použití.
Pro typy M3 v provedení s certifikací UL doplňte písmena UL na konec objednacího kódu.
Např.: M3 PA70 UL.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602) jako "Magnetic Motor Controller - Enclosed (starters) and Enclosures" pro M3...PUL.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n°14 pro spouštěče.

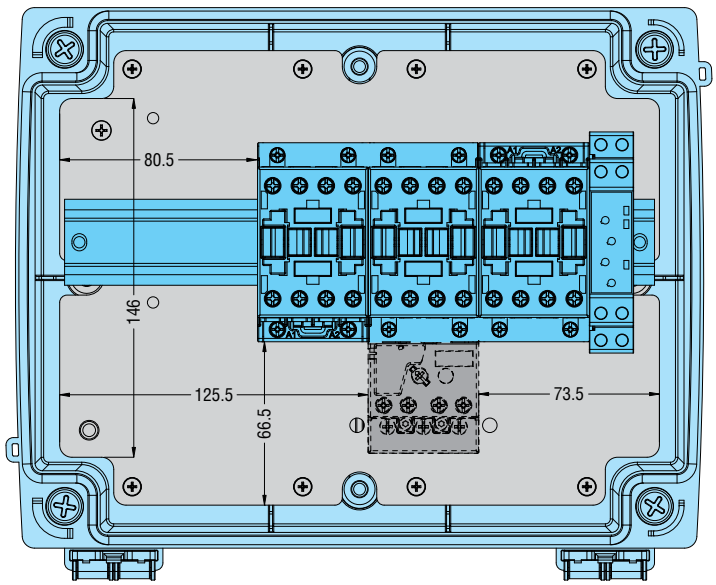
Komponenty

Spouštěč	Kryt	Stykač			Tep. relé ❷	Časové relé	Pomocné kontakty namontované na stykač:			Pevná propoj. sada
		Vedení	Trojúhelník	Hvězda			Vedení	Trojúhelník	Hvězda	
M3P009 70	M3 PA70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
M3P012 70	M3 PA70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
M3P018 70	M3 PA70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
M3P025 70	M3 PA70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
M3P026 70	M3 PA70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
M3P032 70	M3 PA70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
M3P038 70	M3 PA70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	(RF38)	TM ST ❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32

❶ Doplňte objednací kód velikostí napájecího napětí cívek stykačů, případně velikostí napájecího napětí cívek stykačů a číslicí „60“, je-li požadovaná frekvence pouze 60Hz. Standardní napětí:
– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 (V).
Např.: M3P009 70 024; M3P009 70 024 60.
❷ Tepelné relé na přetižení není součástí spouštěče a musí být objednáno samostatně. Tepelné relé s vhodný rozsahem nastavení vyberte dle hodnoty 58% jmenovitého proudu motoru (např.: Ie=10A; 58% Ie= 25.8A – vhodný rozsah tepelného relé je 4-6.5A. Před uvedením spouštěče do provozu je nutné relé nastavit na hodnotu 5.8A).
❸ Vhodné pro spouštěče SPP ... 70
❹ TM ST pro napájecí napětí 24...240VAC.
TM ST A440 pro napájecí napětí 380...440VAC.

POZN.: Pro motory s většími výkony a/nebo napětím, nebo pro spouštění velkých zátěží (radiální ventilátory, mlýny, drtiče) se startovacím časem delším než 12s, kontaktujte náš Zákaznický Servis

Maximální volný prostor uvnitř spouštěčů hvězda–trojúhelník v krytu M3P...



Prázdné izolované kryty



M...PA



M...RA



M...N

Objednací kód	Typ stykače ❶	Tepelné relé ❷	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]
Kryty s tlačítky START–STOP/RESET.					
M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0.490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0.545
M2PA ❸	BF25A, BF26A BF32A	RF38	IP65	1	0.715
M3PA ❹	BF38A, BF50, BF65, BF80, BF95, BF110	RF95 3 ❺	IP65	1	1.900
Kryty s tlačítkem RESET.					
M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0.445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0.500
M2RA ❸	BF25A, BF26A BF32A	RF38	IP65	1	0.670
M3RA ❹	BF38A, BF50, BF65, BF80, BF95, BF110	RF95 3 ❺	IP65	1	1.850
Kryty bez tlačítek.					
M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0.405
M1N	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0.460
M2N ❸	BF25A, BF26A BF32A	RF38	IP65	1	0.640
M3N	BF38A, BF50, BF65, BF80, BF95, BF110	RF95 3 ❺	IP65	1	1.800

❶ Nutno objednat samostatně. Vhodný stykač vyberte na straně 2-4.
❷ Nutno objednat samostatně. Vhodné tepelné relé na přetížení vyberte na straně 3-2 až 3-6.
❸ Lze vybavit i reverzačním spouštěčem – viz. strana: 4-7.
❹ Včetně kovové montážní desky MX 30..
❺ Pro výběr tepelného relé (RF95 2) na přetížení v případě použití stykače BF38A, kontaktujte náš Zákaznický Servis

Typ krytu	Maximální provozní proud (≤440V) A
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M3...	110

Obecná charakteristika
Kryty jsou dodávány včetně následujícího příslušenství:

Kryt		M0 PA	M1 PA	M2 PA	M0 RA	M1 RA	M2 RA
Montážní základna	MX 20	1					
	MX 21		1	1			
Tlačítko STOP/RESET 8 LP2T B1176					1	1	1
8 LP2T B2104		1	1	1			
Tlačítko START 8 LP2T B1113		1	1	1			
Jednotka kontakt pro tlač. START 8 LM2T C10		1	1	1			
Upevňovací adap. ovl. hlavic	MX 00	2	2	2	1	1	1
tlač. START Ovládací osa	MX 10	1			1		
	MX 11		1			1	
	MX 12			1			1
Zaslepovací zátka nepoužitých otvorů	MX 01				1	1	1

Kryty M3 P... jsou dodávány včetně následujícího příslušenství:
– Kryt M3 PA s 2 tlačítky – START a STOP/RESET: 2x G285 (přídavné svorky) a 1x MX30 (montážní deska)
– Kryt M3 RA s 1 tlačítkem RESET: 2x G285 (přídavné svorky) a 1x MX30 (montážní deska)
– Kryt M3N je bez tlačítek a dalšího příslušenství včetně kovové montážní desky (veškeré příslušenství nutno objednat samostatně).

POZN.: Kryty lze osadit následujícími stykači a příslušným tepelným relé na přetížení:
M0 = BG...
M1 = BF09A–BF12A–BF18A
M2 = BF25A–BF26A–BF32A
M3 = BF38A–BF50–BF65–BF80–BF95–BF110 ❸

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Stupeň krytí: IP65 pro všechny typy, 1, 12, 4/4X v průmyslových aplikacích pro M0, M1, M2 a M3...UL.

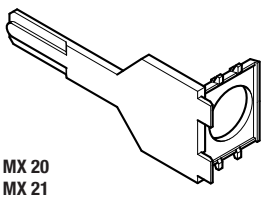
Specialní provedení M3...
Typy M3... jsou dostupná i s certifikací cULus až do 52A pro ovládani motorů / až do 65A pro obecné použití (kryt včetně montážní desky MX30, zemnící a nulové svorky.
Pro typy M3 v provedení s certifikací UL doplňte písmena UL na konec objednacího kódu.
Např.: **M3N UL**.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus a cCSAus pro M0, M1 a M2, cULus pro M3...UL.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n°14, UL508A pro M3N UL.

Příslušenství a náhradní díly



MX 00

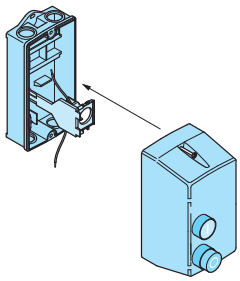


MX 20
MX 21

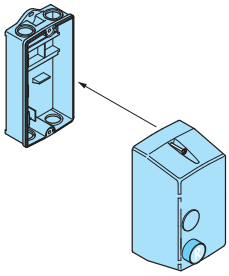
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
MX 00	Upevňovací adaptér tlačítek pro kryty M0, M1 a M2	10	0.006
MX 01	Záslepka prázných otvorů	10	0.006
MX 10	Ovládací osa tlač. STOP/RESET pro kryty M0	5	0.010
MX 11	Ovládací osa tlač. STOP/RESET pro kryty M1	5	0.006
MX 12	Ovládací osa tlač. STOP/RESET pro kryty M2	5	0.008
MX 20	Montážní základna pro jednotku kontaktů do krytu M0	5	0.014
MX 21	Montážní základna pro jednotku kontaktů do krytu M1 a M2	5	0.014
MX 30	Kov. montážní deska pro kryt M3N	1	0.500

Prázdné izolované kryty M0...

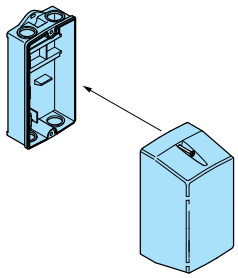
M0PA



M0RA

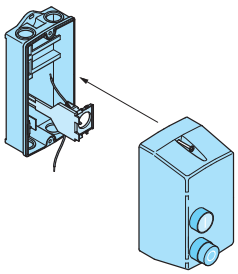


M0N

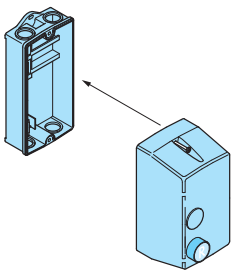


Prázdné izolované kryty M1...

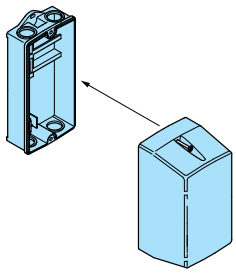
M1PA



M1RA

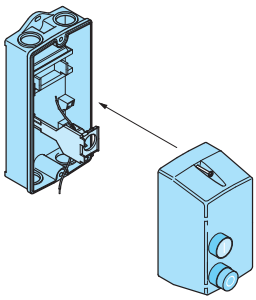


M1N

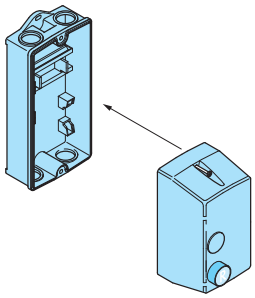


Prázdné izolované kryty M2...

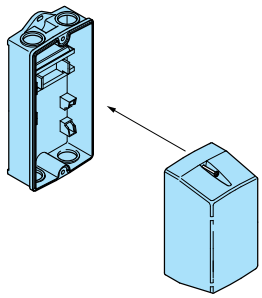
M2PA



M2RA

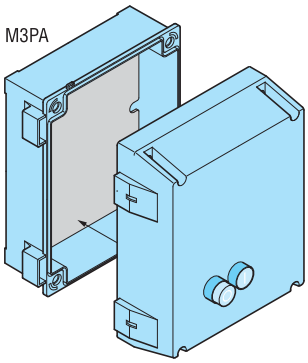


M2N

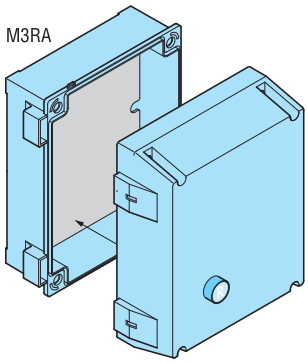


Prázdné izolované kryty M3...

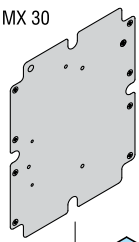
M3PA



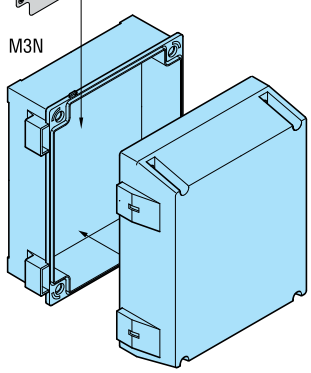
M3RA



MX 30



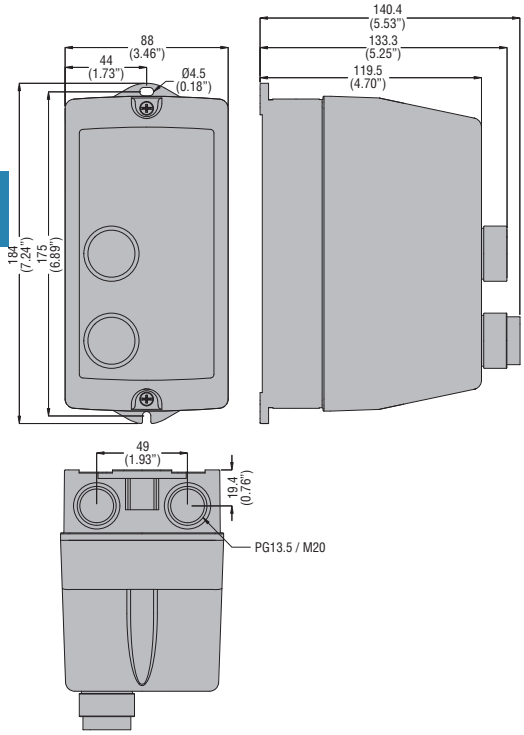
M3N



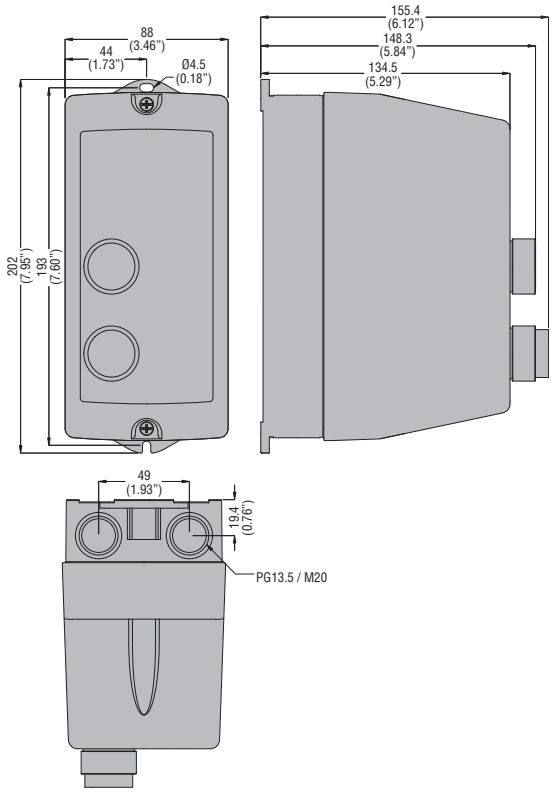
4

SPOUŠTĚČE PRO PŘÍMÉ SEPNUTÍ, PRÁZDNÉ KRYTY

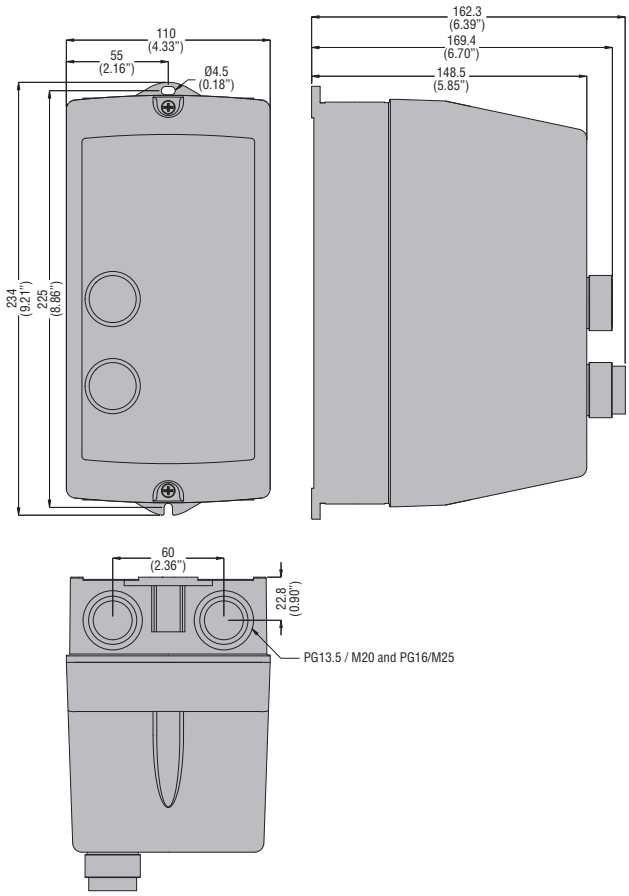
M0



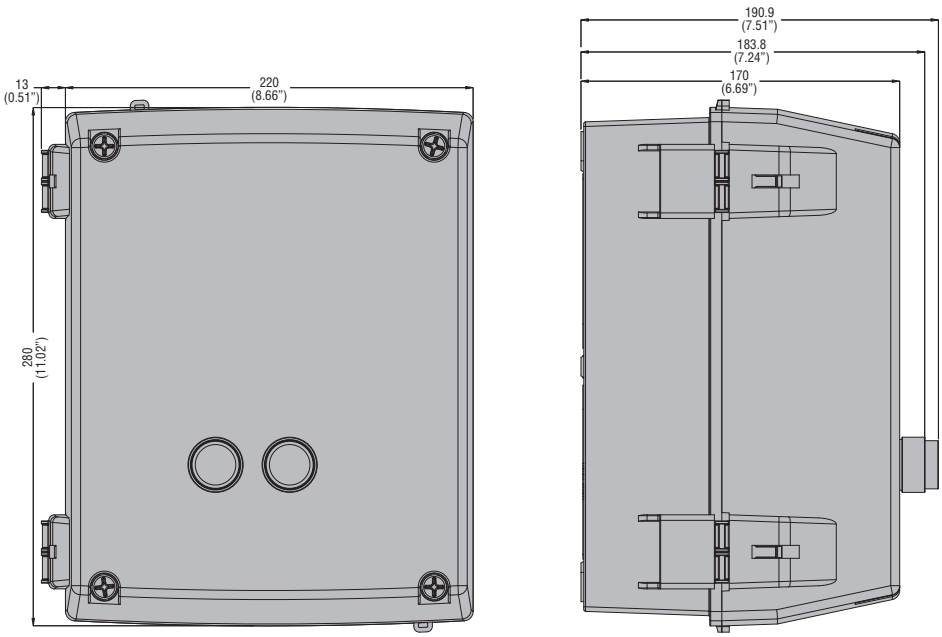
M1



M2

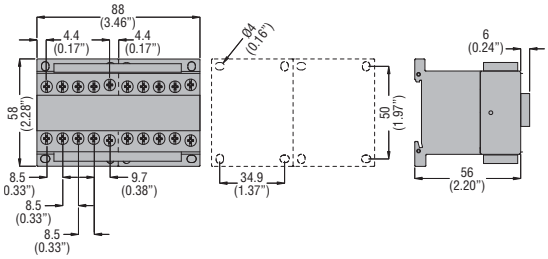


M3

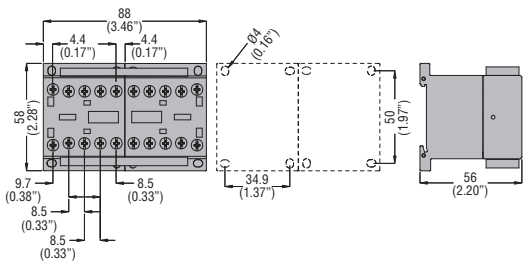


REVERZAČNÍ SPOUŠTĚČE

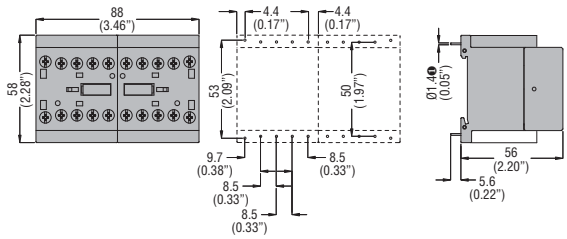
BGR... s externím vzájemným mechanickým blokováním



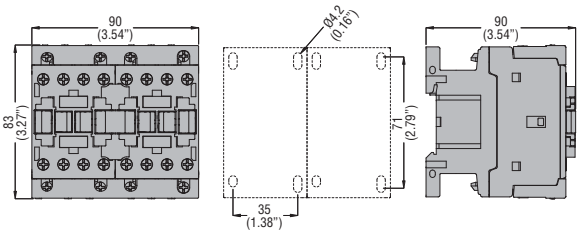
BGT... s vestavěným vzájemným mechanickým blokováním



BGTP... s vestavěným vzájemným mechanickým blokováním a pájecími hroty



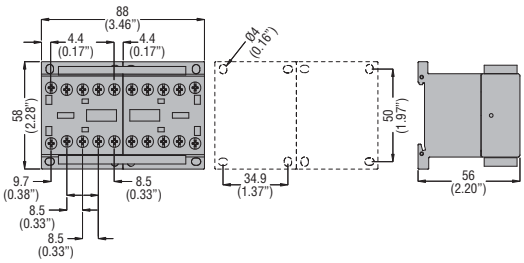
BFA...42 s externím vzájemným mechanickým blokováním



❶ Doporučené otvory v desce plošných spojů: 1.7–2mm

PŘEPÍNACÍ SESTAVA STYKAČŮ

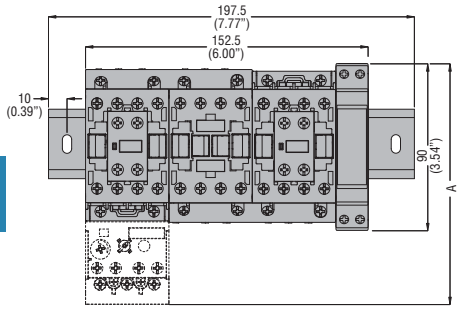
BGC09 T4... s vestavěným vzájemným mechanickým blokováním

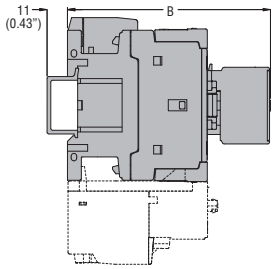


4

SPOUŠTĚČE HVĚZDA–TROJÚHELNÍK BEZ KRYTU

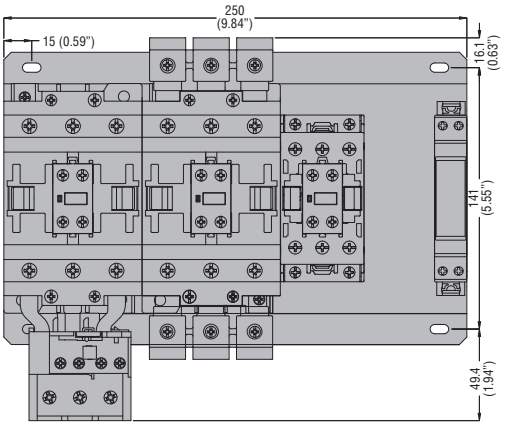
BFA... 70... na DIN liště 35mm, bez tepelného relé na přetížení

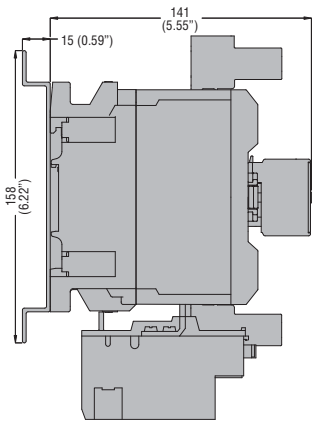




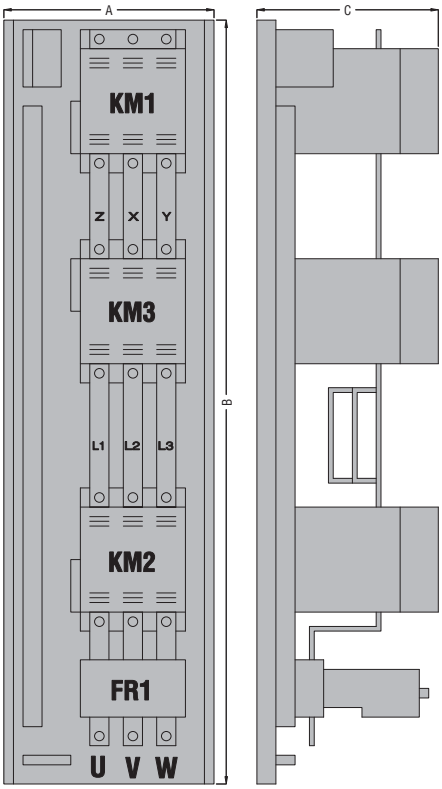
STARTER TYP	A	B
BFA009 70	130.5 (5.14")	109.5 (4.31")
BFA012 70	130.5 (5.14")	109.5 (4.31")
BFA018 70	130.5 (5.14")	109.5 (4.31")
BFA025 70	130.5 (5.14")	109.5 (4.31")
BFA026 70	135 (5.14")	119 (4.68")
BFA032 70	135 (5.14")	119 (4.68")
BFA038 70	135 (5.14")	119 (4.68")

DYF... na montážní desce, s tepelným relé na přetížení



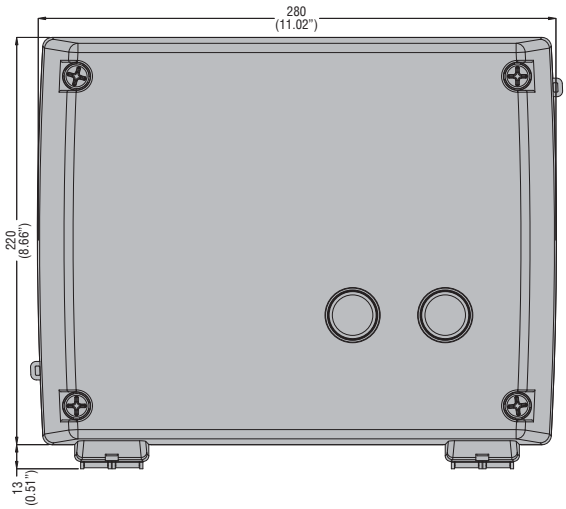


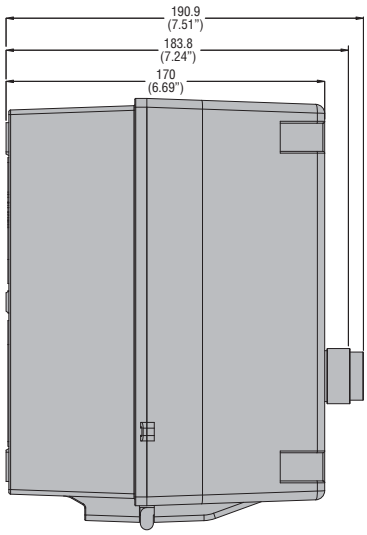
NYF... na montážní desce, s tepelným relé na přetížení

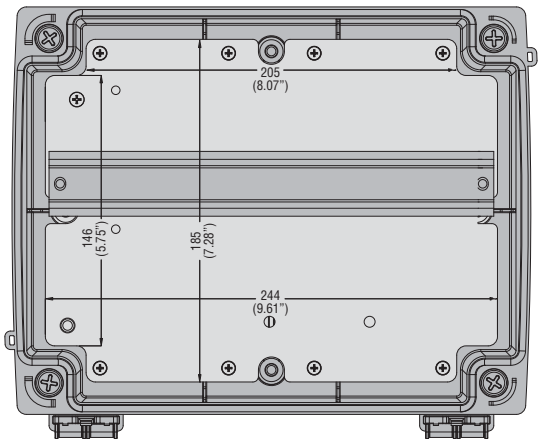


STARTER TYP	A	B	C
NYF115	340 (13.38")	870 (34.25")	195 (7.68")
NYF145	340 (13.38")	870 (34.25")	195 (7.68")
NYF180	340 (13.38")	870 (34.25")	195 (7.68")
NYF250	440 (17.32")	1000 (39.37")	235 (9.25")
NYF310	440 (17.32")	1000 (39.37")	235 (9.25")
NYF400	440 (17.32")	1000 (39.37")	235 (9.25")

SPOUŠTĚČE HVĚZDA–TROJÚHELNÍK V KRYTU
M3P...70 - M3 PA70







4

SPOUŠTĚČE PRO PŘÍMÉ SEPNUTÍ V IZOLOVANÉM KRYTU

M...P

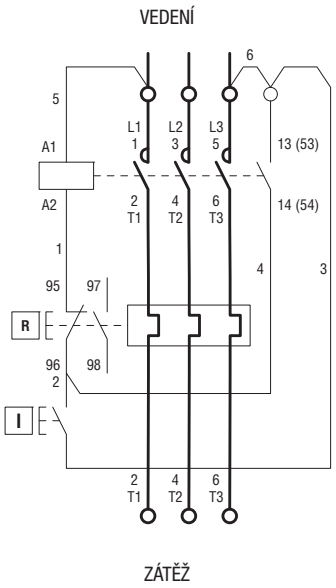


Schéma 1 – Ovládání zabudovanými tlačítky

M...R

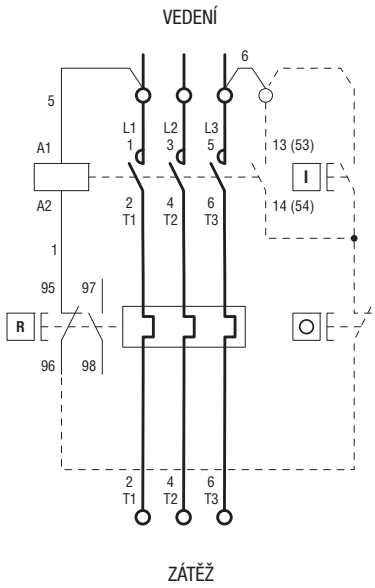


Schéma 2 – Ovládání vnějšími tlačítky

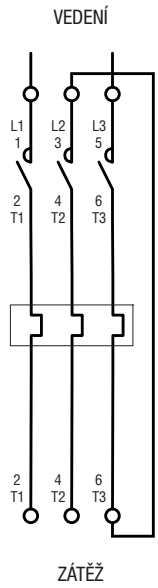


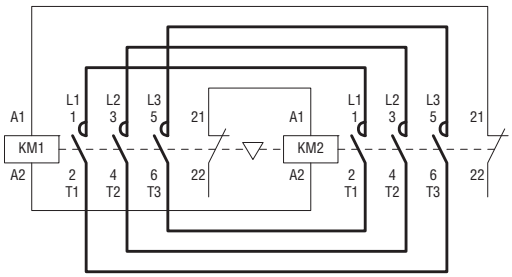
Schéma 3 – Připojení jednofázových motorů

SCHÉMA 2
V případě volby ovládání pouze jedním zapínacím kontaktem (např. automatizace), zapojte tento kontakt mezi svorku stykače 13 (53) a svorku nadproudového jističího relé 96.

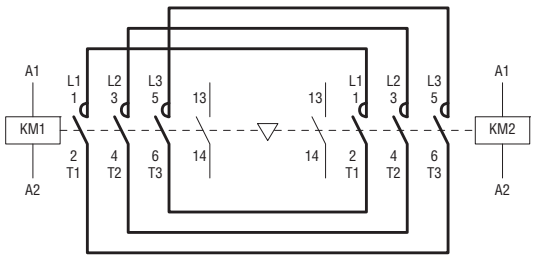
DŮLEŽITÉ
- V případě odlišného ovládacího a napájecího napětí odstraňte propojky 5 a 6, a připojte ovládač napětí na svorky A1 a 13(53).
- V případě shodného ovládacího napětí s napětím jedné fáze, odstraňte propojku 5 a připojte nulový vodič ke svorce A1.
- JEDNOFÁZOVÉ NAPÁJENÍ
  V případě jednofázového vedení nebo motoru musí být napájecí obvod propojen dle Schématu 3.
- POJISTKY
  V případě, že systém neobsahuje patřičné jistící prvky, je nutné použít sadu tří pojistek zapojených před vlastní spouštěč.

REVERZAČNÍ SPOUŠTĚČE

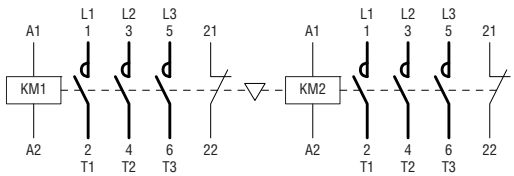
BGR...



BGT...

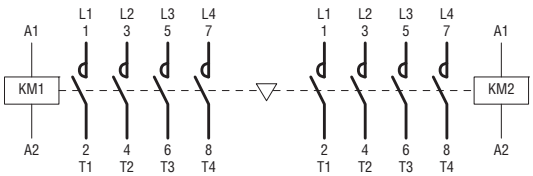


BGTP09...
BFA...42

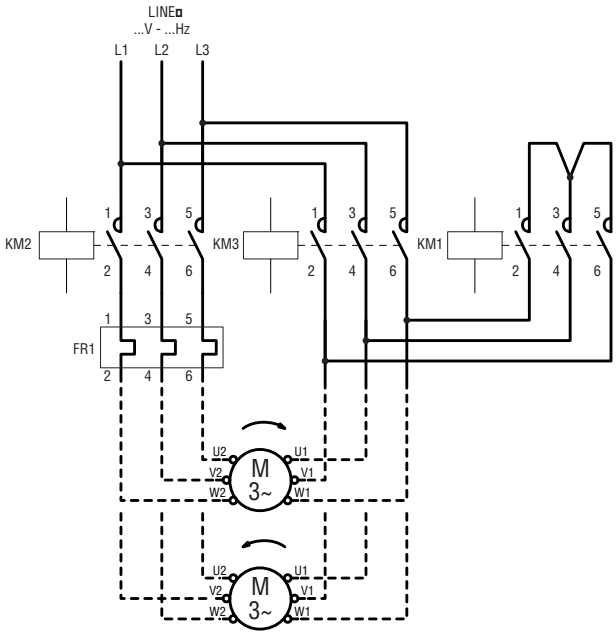


PŘEPÍNACÍ SESTAVY STYKAČŮ

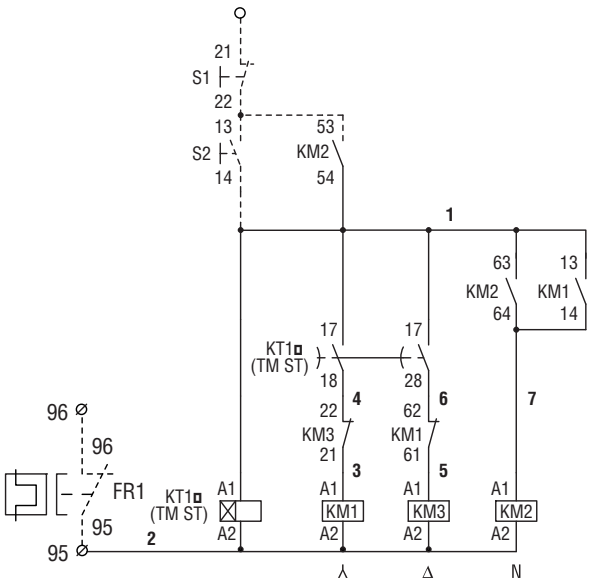
BGC09...



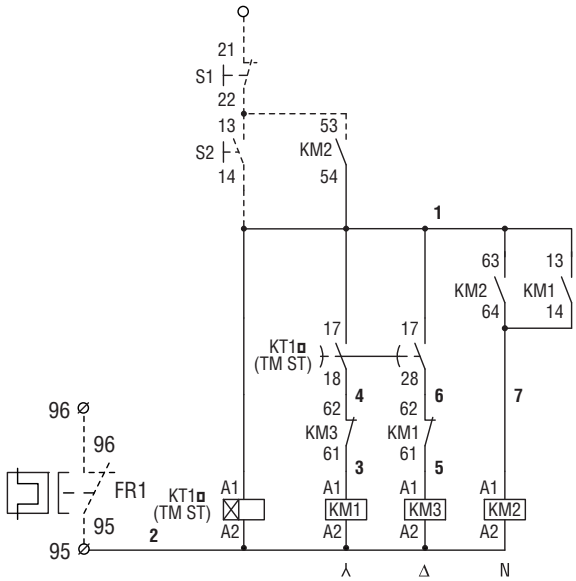
SPOUŠTĚČE HVĚZDA –TROJÚHELNÍK



BFA009 70... BFA025 70
M3P009 70...M3P025 70

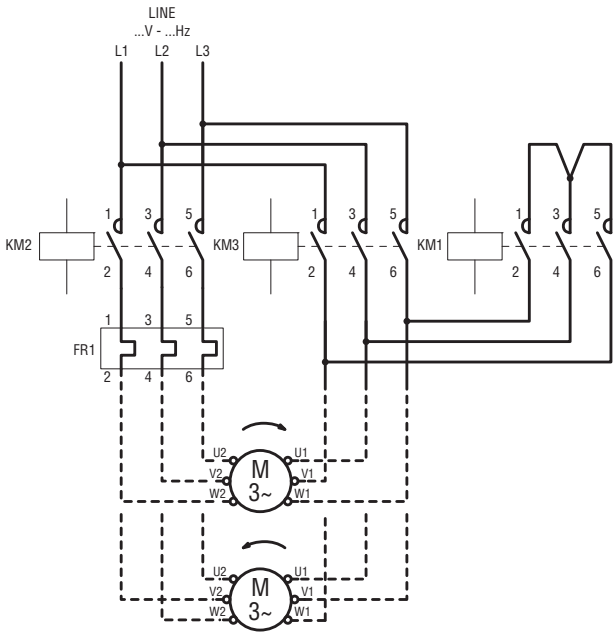


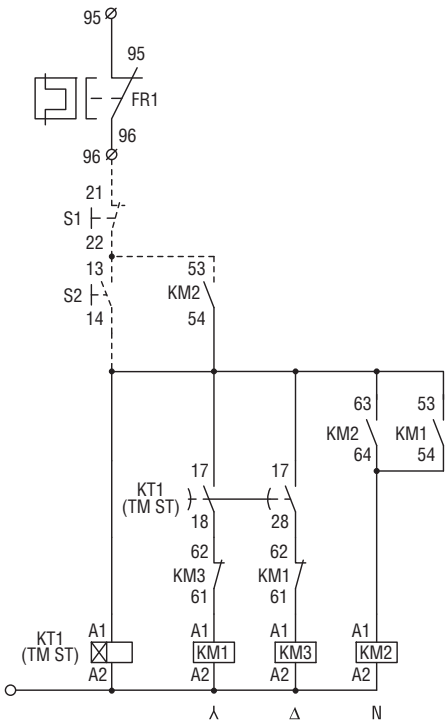
BFA26 70 - BFA038 70
M3P026 70...M3P038 70



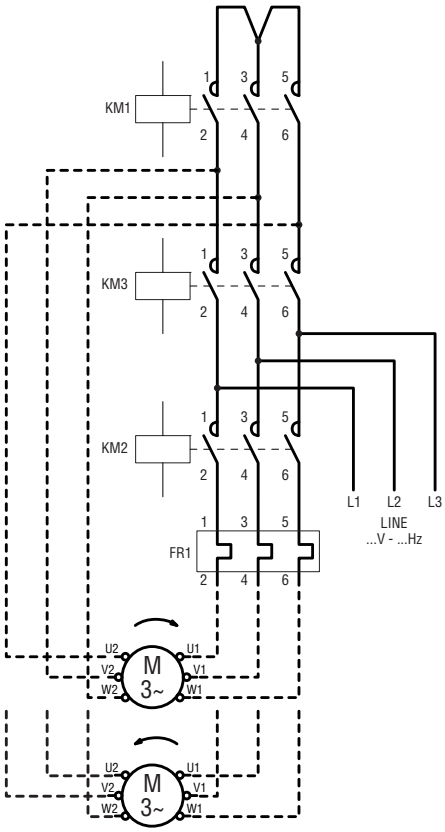
SPOUŠTĚČE HVĚZDA –TROJÚHELNÍK

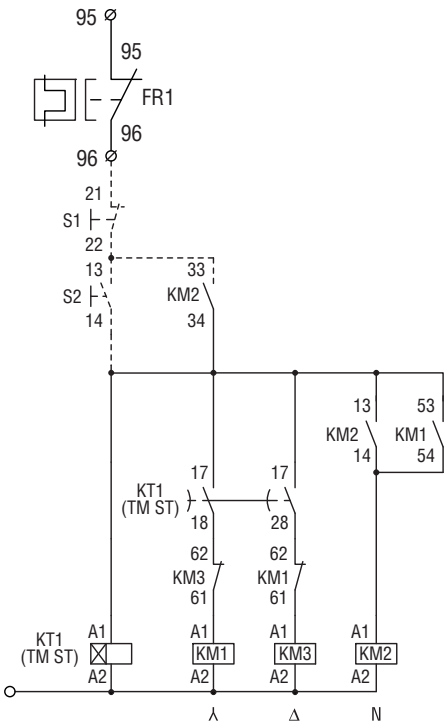
DYF50... DYF95





SPOUŠTĚČE HVĚZDA –TROJÚHELNÍK NYF...







Strana 5-2

ADXM...BP

- IEC jmenovité proudy Ie 6 až 45A
- IEC jmenovité výkony motorů 2.2 až 22kW při 400VAC, UL/CSA jmenovité výkony motorů 5 až 40HP při 600VAC
- Vestavěné by-passové relé
- Ochrana proti přehřátí
- Čas zrychlení a zpomalení nastavitelný z čela přístroje
- Indikace stavu LED diodami
- Upevnění na DIN lištu 35mm.



Strana 5-3

ADX...BP

- Pro standardní zátěže, IEC rozběhový proud 3.5 Ie
- IEC jmenovité proudy Ie 22 až 231A
- IEC jmenovité výkony motorů 9.2 až 110kW při 380/415VAC
- Řízení momentu a vestavěný by-passový stykač
- Limit maximálního rozběhového proudu
- Vzdálený dohled a řízení pomocí PC
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Podsvícený LCD displej.



Strana 5-3

ADX...B

- Pro těžké zátěže, IEC rozběhový proud 5 Ie
- IEC jmenovité proudy Ie 17 až 245A
- IEC jmenovité výkony motorů 7.5 až 132kW při 380/415VAC
- Řízení momentu a vestavěný by-passový stykač
- Limit maximálního rozběhového proudu
- Vzdálený dohled a řízení pomocí PC
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Podsvícený LCD displej.



Strana 5-3

ADX

- Pro těžké zátěže, IEC rozběhový proud 5 Ie
- IEC jmenovité proudy Ie 310 až 1200A
- IEC jmenovité výkony motorů 160 až 630kW při 380/415VAC
- Řízení momentu a příprava pro externí by-passový stykač
- Limit maximálního rozběhového proudu
- Vzdálený dohled a řízení pomocí PC
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Podsvícený LCD displej.





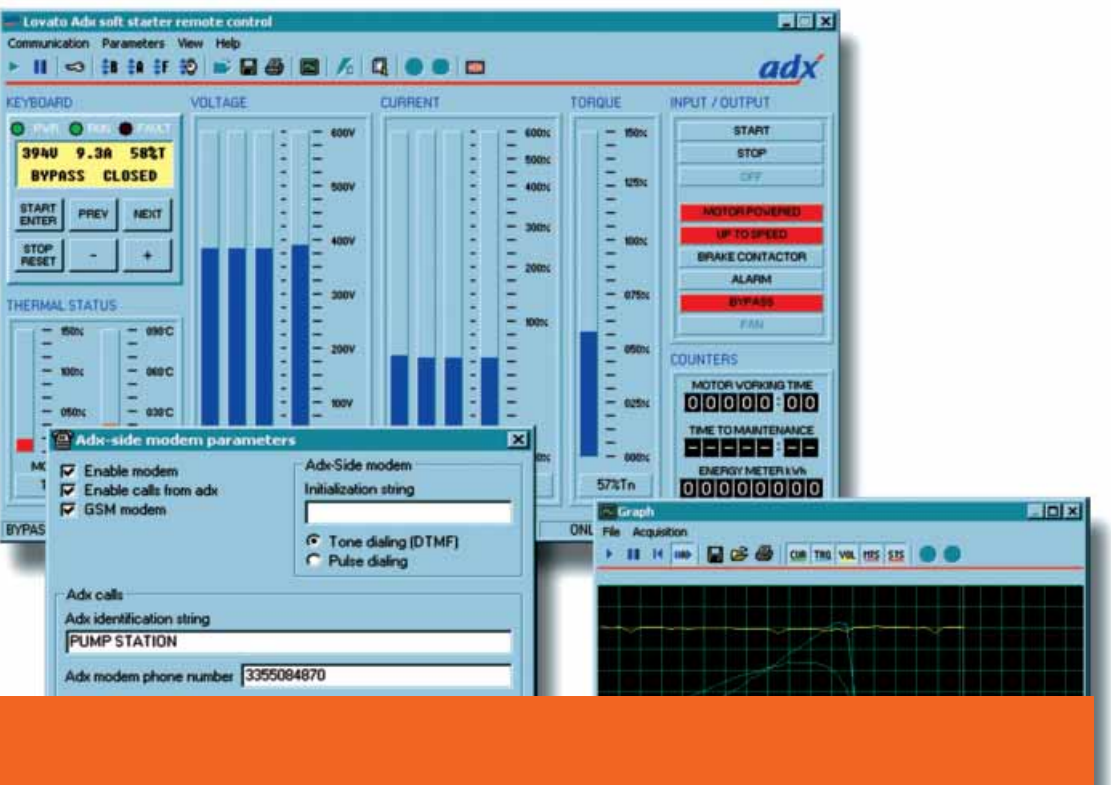
- Provedení 6 až 1200A
- Provedení pro standardní i těžké zátěže
- Vestavěný by-passový stykač až do 245A
- Náběhová rampa
- Kompletní ochrana motoru
- Hodiny a kalendář
- Digitální řízení a nastavení
- Sériová rozhraní RS232 a RS485 pro vzdálené řízení a dohled
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII.

KAP. - STR.

Softstartéry

Typy ADXM...BP s vestavěným by-passovým relé ..... 5 - 2
Typy ADX...BP pro standardní zátěže, s vestavěným by-passovým stykačem ..... 5 - 3
Typy ADX...B pro těžké zátěže, s vestavěným by-passovým stykačem ..... 5 - 3
Typy ADX... pro těžké zátěže, s přípravou pro externí by-passový stykač ..... 5 - 3
Vzdálený čelní panel a příslušenství ..... 5 - 4
Software ..... 5 - 5

Rozměry ..... 5 - 6
Technické parametry ..... 5 - 8



Lovato electric

Typy ADXM...BP



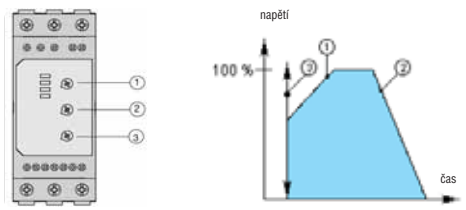
51 ADXM 06BP
51 ADXM 12BP
51 ADXM 18BP



51 ADXM 25BP
51 ADXM 38BP
51 ADXM 45BP

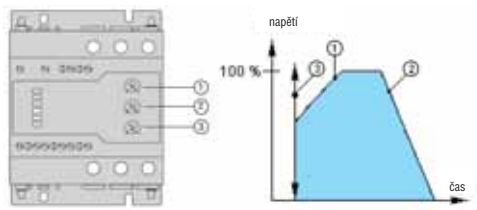
Objednací kód	IEC jmenovitý proud Ie AC-53b	Jmenovitý výkon motoru IEC	Jmenovitý výkon motoru UL/CSA	Balení	Hmotnost
	[A]	[kW]	[HP]	ks	[kg]
S vestavěným by-passovým relé. Řízení třífázového motoru 400VAC.					
51 ADXM 06BP	6	2.2	3	1	0.580
51 ADXM 12BP	12	5.5	7.5	1	0.580
51 ADXM 18BP	18	7.5	10	1	0.580
51 ADXM 25BP	25	11	15	1	0.800
51 ADXM 38BP	38	18,5	20	1	0.800
51 ADXM 45BP	45	22	25	1	0.800
S vestavěným by-passovým relé. Řízení třífázového motoru 220VAC.					
51 ADXM 06BP A220	6	1.1	1.5	1	0.580
51 ADXM 12BP A220	12	3	3	1	0.580
51 ADXM 18BP A220	18	4	5	1	0.580
51 ADXM 25BP A220	25	5.5	10	1	0.800
51 ADXM 38BP A220	38	11	10	1	0.800
51 ADXM 45BP A220	45	11	15	1	0.800
S vestavěným by-passovým relé. Řízení třífázového motoru 480VAC.					
51 ADXM 06BP A480	6	2.2	5	1	0.580
51 ADXM 12BP A480	12	5.5	7.5	1	0.580
51 ADXM 18BP A480	18	7.5	10	1	0.580
51 ADXM 25BP A480	25	15	20	1	0.800
51 ADXM 38BP A480	38	22	25	1	0.800
51 ADXM 45BP A480	45	30	30	1	0.800
S vestavěným by-passovým relé Řízení třífázového motoru 600VAC.					
51 ADXM 06BP A600	6	3	5	1	0.580
51 ADXM 12BP A600	12	7.5	10	1	0.580
51 ADXM 18BP A600	18	11	15	1	0.580
51 ADXM 25BP A600	25	18.5	25	1	0.800
51 ADXM 38BP A600	38	22	30	1	0.800
51 ADXM 45BP A600	45	30	40	1	0.800

NASTAVENÍ ADXM 06/12/18BP



① Doba rozběhu 0.5 až 10s. Doba za kterou je napětí z „nuly“ na „plném zatížení“.
② Doba doběhu 0.5 až 20s. Doba za kterou je napětí z „plného zatížení“ na „nule“.
③ Počáteční moment 0 až 85% při napětí na začátku rozběhu.

NASTAVENÍ ADXM 25/38/45BP



① Doba rozběhu 1 až 10s. Doba za kterou je napětí z „nuly“ na „plném zatížení“.
② Doba doběhu 1 až 30s. Doba za kterou je napětí z „plného zatížení“ na „nule“.
③ Počáteční moment 0 až 70% při napětí na začátku rozběhu.

Obecná charakteristika

ADXM...BP jsou kompaktní typy softstartérů pro „měkký start a stop“ třífázových indukčních motorů s kotvou nakrátko s proudy do 45A.
Doba rozběhu a doběhu, stejně jako počáteční moment, jsou nezávisle nastavitelné pomocí trimrů.
ADXM...BP snižují mechanické namáhání/opotřebení motorů, hřídelí, převodovek, hnacích řemenů apod. .
Hlavní rysy:
- Pro třífázové indukční motory do 22kW/25HP při 400VAC a do 30kW/40HP při 600VAC
- Upevnění na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)
- Vestavěné by-passové relé
- Plná ochrana proti přehřátí (ADXM 25/38/45BP)
- Jednoduchá instalace a nastavení
- Ideální řešení pro pásové dopravníky, kompresory, čerpadla zvedací zařízení, dmychadla, ventilátory, mixéry apod. .

Provozní parametry

- Počet řízených fází: 2
- Řízený napěťový vstup L1-L2-L3:
  - 400VAC -15...+10% (ADXM...BP)
  - 220VAC -15...+10% (ADXM...BP A220)
  - 480VAC -15...+10% (ADXM...BP A480)
  - 600VAC -15...+10% (ADXM...BP A600)
- Kmitočtový rozsah: 50/60Hz ±10Hz (samo-nastavitelný)
- Napájecí napětí:
  - A1-A2 - 24-110VAC/DC ±15% (ADXM 06/12/18BP...)
  - A1-A3 - 110-480VAC ±15% (ADXM 06/12/18BP...)
  - A1-A2 - 24-550VAC/DC ±15% (ADXM 25/38/45BP / A200 / A480)
  - A1-A2 - 24-600VAC/DC ±10% (ADXM 25/38/45BP A600)
- Nastavení doby rozběhu (náběhová rampa):
  - 0.5 až 10s (ADXM 06/12/18BP...)
  - 1 až 10s (ADXM 25/38/45BP...)
- Nastavení doby doběhu (doběhová rampa):
  - 0.5 až 20s (ADXM 06/12/18BP...)
  - 1 až 30s (ADXM 25/38/45BP...)
- Nastavení počátečního momentu:
  - 0-85% napětí (ADXM 06/12/18BP...)
  - 0-70% napětí (ADXM 25/38/45BP...)
- IEC stupeň krytí: IP20
- Indikace LED diodami:

	ADXM 06/12/18BP	LED
Napájení	Zelená LED	POWER ON
Náběh / doběh	Žlutá LED (blikající)	RAMPING
By-passové relé	Žlutá LED (trvale svítící)	BYPASS

	ADXM 25/38/45BP	LED
Napájení	Zelená LED	POWER ON
Náběh / doběh	Žluta LED (blikající)	RAMPING
By-passové relé	Žlutá LED (trvale svítící)	BYPASS
Přehřátí uvnitř softstartéru	Červená LED (blikající)	OVERHEAT
Přehřátí motoru (PTC čidlo)	Červená LED (trvale svítící)	
Výpadek fáze, ztráta fáze ❶	Červená LED (blikající)	WRONG SEQ
Nesprávný sled fází ❶	Červená LED (rychle blikající)	PHASE LOSS
Příliš nízké napětí	Červená LED (pomalu blikající)	

❶ Tyto ochrany jsou aktivní pouze při chodu softstartéru.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST, UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E223223) jako „Solid-state motor controllers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22-2 n° 14.

Typy ADX



51 ADX 0022BP - 51 ADX 0048BP
51 ADX 0017B - 51 ADX 0045B



51 ADX 0058BP - 51 ADX 0092BP
51 ADX 0060B - 51 ADX 0085B



51 ADX 0114BP - 51 ADX 0126BP
51 ADX 0110B - 51 ADX 0125B

Objednací kód	IEC jmenovitý proud Ie	IEC jmenovitý výkon motoru (380/415V)	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[A]	[kW]	ks	[kg]
Pro standardní zátěže (rozběhový proud 3.5 Ie). S vestavěným by-passovým stykačem.				
51 ADX 0022BP	22	9.2	1	7.900
51 ADX 0034BP	34	15	1	8.000
51 ADX 0048BP	48	22	1	8.300
51 ADX 0058BP	58	26	1	14.900
51 ADX 0068BP	68	30	1	14.900
51 ADX 0082BP	82	37	1	14.900
51 ADX 0092BP	92	45	1	15.700
51 ADX 0114BP	114	55	1	15.700
51 ADX 0126BP	126	63	1	28.000
51 ADX 0150BP	150	75	1	36.000
51 ADX 0196BP	196	92	1	36.000
51 ADX 0231BP	231	110	1	36.000
Pro těžké zátěže (rozběhový proud 5 Ie). S vestavěným by-passovým stykačem.				
51 ADX 0017B	17	7.5	1	7.900
51 ADX 0030B	30	15	1	8.000
51 ADX 0045B	45	22	1	8.300
51 ADX 0060B	60	30	1	14.900
51 ADX 0075B	75	37	1	14.900
51 ADX 0085B	85	45	1	14.900
51 ADX 0110B	110	55	1	15.700
51 ADX 0125B	125	59	1	15.700
51 ADX 0142B	142	75	1	34.000
51 ADX 0190B	190	90	1	37.000
51 ADX 0245B	245	132	1	37.000
Pro těžké zátěže (rozběhový proud 5 Ie). S přípravou pro externí by-passový stykač.				
51 ADX 0310	310	160	1	50.000
51 ADX 0365	365	200	1	50.000
51 ADX 0470	470	250	1	90.000
51 ADX 0568	568	315	1	90.000
51 ADX 0640	640	355	1	110.000
51 ADX 0820	820	440	1	170.000
51 ADX 1200	1200	630	1	185.000

Obecná charakteristika
ADX jsou softstartéry s řízeným momentem a limitem maximálního rozběhového proudu. Jsou určeny pro progresivní spouštění a zastavování asynchronních třífázových motorů s kotvou nakrátko.
Vestavěný by-passový stykač (v typech ADX...BP a ADX...B) výrazně omezuje ztráty a snižuje tak nároky na chlazení a rozměry rozváděče.

ŘÍZENÍ
V době rozběhu: Řízení spouštěcího momentu, sledování proudových limitů a booster.
V době doběhu: Řízení zastavovacího momentu, dynamické brždění a volnoběh.
V nouzovém stavu: Spouštění bez ochran, přímé spouštění pomocí by-passového stykače.
Vzdálené řízení: Vzdálený dohled pomocí PC s převodníkem RS232/RS485 nebo s GSM modemem.
Funkce automatického volání (Autocall) v případech alarmového stavu (zasílání SMS zpráv na zadané telefoní číslo a/nebo e-mailů do zadané schránky).
Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII.

ČELNÍ PANEL
– Displej: podsvícený z kapalných krystalů (2 řádky / 16 znaků)
– Vícejazyčný (Italština, Angličtina, Francouzština, Španělština)
– Základní, rozšířené a příkazové menu
– Klávesy STOP a START
– Zobrazitelná měření motoru a sítě:
  • napětí sítě (L-L)
  • fázový proud
  • činný a zdánlivý fázový výkon
  • fázový účiník
  • kWh
– Záznam událostí
– Hodiny a kalendář se záložní baterií.

SPECIÁLNÍ FUNKCE
Digitální vstupy a programovatelné reléové výstupy.
Analogový vstup (0...10V, 0...20mA nebo 4...20mA) pro náběhovou a/nebo doběhovou rampu, sledování prahových hodnot při spouštění a zastavování. Programovatelné relé pro povolení/zákaz sledování prahových hodnot. Analogový výstup (0...10V, 0...20mA nebo 4...20mA) pro proud, moment, teplotní stav motoru a účiník.
Vstup programovatelný pro záložní motor.

OCHRANY
– Motor: Teplotní ochrana dvou tříd (jedna pro spouštění, druhá pro běh motoru) nebo pomocí PTC čidla, zablokování rotoru, proudová asymetrie, minimální moment a příliš dlouhá náběhová doba
– Napájecí napětí: Příliš nízké napětí
– Silové napájecí napětí: Výpadek fáze, sled fází a kmitočet mimo nastavené limity
– Řídící vstupy a analogový výstup: Statická ochrana proti zkratu 24VDC s automatickým resetem
– Softstartér: Nadproud, příliš vysoká teplota, nefunkčnost SCR a by-passového stykače.

Provozní parametry
– Vstupní napětí:
  • 208-500VAC ±10% pro ADX...BP a ADX...B ❶
  • 208-415VAC ±10% pro ADX... ❷
– Síťový kmitočet: 50-60Hz ±5%
– Napájecí napětí: 208-240VAC ±10%
– Příkon: 20VA
– IEC jmenovité proudy Ie:
  • 22-231A pro ADX...BP
  • 17-245A pro ADX...B
  • 310-1200A pro ADX...
– Proud motoru: 0.5-1 Ie
– Proudové přetížení:
  • Stálé - 105% Ie pro ADX...BP a ADX...B
  • Stálé - 115% Ie pro ADX...

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST (všechny typy); CCC (pouze pro typy ADX 0110B a ADX 0125B).
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-2.

❶ Na zakázku 208-575VAC ±10%.
❷ Na zakázku 415V až 690V.

Vzdálený čelní panel pro typy ADX...



51 ADX TAST

Příslušenství pro softstartéry ADX...



51C4



4PX1

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
51 ADX TAST	Vzdálený čelní panel 96x96mm, 2x16 podsvícený LCD displej, napájecí napětí 208-240VAC. Propojovací kabel 3m/10ft	1	0.350
51 C2	Propojovací kabel pro PC ↔ ADX, 1.8m/6ft	1	0.090
51 C3	Propojovací kabel pro PC ↔ GSM modem, 1.8m/6ft ❶	1	0.210
51 C4	Propojovací kabel pro PC ↔ převodník 4 PX1, 1.8m/6ft	1	0.147
51 C5	Propojovací kabel pro ADX ↔ Analogový modem, 1.8m/6ft ❶	1	0.111
51 C6	Propojovací kabel pro ADX ↔ převodník 4 PX1, 1.8m/6ft	1	0.102
51 C7	Propojovací kabel pro ADX ↔ GSM modem „FUNK-ANLAGEN“ ❶, 1.8m/6ft	1	0.101
51 C8	Propojovací kabel pro ADX ↔ Vzdálený čelní panel, 3m/10ft	1	0.081
4 PX1	Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, 220-240VAC ❷	1	0.600
31 PA 96X96	Ochranný kryt (IP54)	1	0.077

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❷ Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38,400 Baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou. Napájecí napětí 220-240VAC ±10% (na zakázku 110-120VAC).

Obecná charakteristika
Vzdálený čelní panel ADX TAST pro vestavnou montáž je identický („zrdcadlový“) k čelnímu panelu softstartéru, vyjma kláves START a STOP, které nespouští a nezastavují motor. Tento panel umožňuje nastavení parametrů, zobrazení dat a dokonce i jejich přenos (ADX ↔ Vzdálený čelní panel). Díky funkci přenosu a zálohování parametrů, lze panel využít pro rychlé nastavení více softstartérů (ve shodné aplikaci). Přenosová rychlost, kontrast i podsvícení panelu lze nastavit. Standardně je vzdálený čelní panel dodáván s 3m/10ft dlouhým propojovacím kabelem pro propojení se softstartéry skrze port RS485.
Všechny 3 svorkovnice panelu jsou odnímatelné.
Pro delší vzdálenosti může být panel připojen pomocí sériového rozhraní softstartéru RS232 a převodníku RS232/RS485.

Výhody
– Vestavná montáž
– Stavové zprávy v nastavitelném jazyce
– Displej
– Možnost nastavení parametrů
– Obousměrný přenos dat a parametrů.

Provozní parametry
– Napájecí napětí: 208-240VAC ±10%
– Příkon: 6.9VA
– Ztrátový výkon: 3.2W
– Síťový kmitočet: 50/60Hz
– Sériové rozhraní RS485: konektor RJ 4/4
– Připojení: Odnímatelné svorkovnice (2.5 mm^2)
– Displej: podsvícený z kapalných krystalů (2 řádky / 16 znaků)
– Indikace LED diodami (3): POWER, RUN a FAULT
– Klávesy (6): ENTER/START, RESET/STOP, ←PREVIOUS, NEXT→, ▼ a ▲
– Podmínky okolního prostředí
  • Provozní teplota: -10...+60°C
  • Skladovací teplota: -20...+70°C
– Vestavná montáž
– IEC stupeň krytí: IP41 (IP54 s ochranným krytem).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
Certifikáty a standardy: ČSN/EN 61000-6-1 a ČSN/EN 61000-6-3 (pouze pro typ 4 PX1).

Software pro typy ADX...



51 ADX SW

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
51 ADX SW	Software pro vzdálený dohled a řízení ADX pomocí PC (komunikační protokoly Modbus® RTU a ASCII). Včetně propojovacích kabelů 51 C2, 51 C3, 51 C5 a 51 C7 pro komunikaci skrze port RS232, alalogový nebo GMS modem	1	0.550

Software pro vzdálený dohled a řízení umožňuje PC ovládat všechny funkce softstartéru ADX, včetně: nastavení parametrů, zobrazení hodnot v reálném čase, grafické zobrazení sledovaných veličin či zobrazení událostí včetně jejich data a času.
Propojení PC-ADX lze realizovat pomocí sériového rozhraní RS232, převodníku RS232/RS485, analogového modemu nebo GSM modemu.
Sériové rozhraní RS232 není vhodné pro stálé připojení.
GSM modem je určen pro aplikace bez obsluhy nebo pro místa bez dostupnosti telefoní linky.
S tímto typem komunikace jsou možné následující zajímavé funkce:

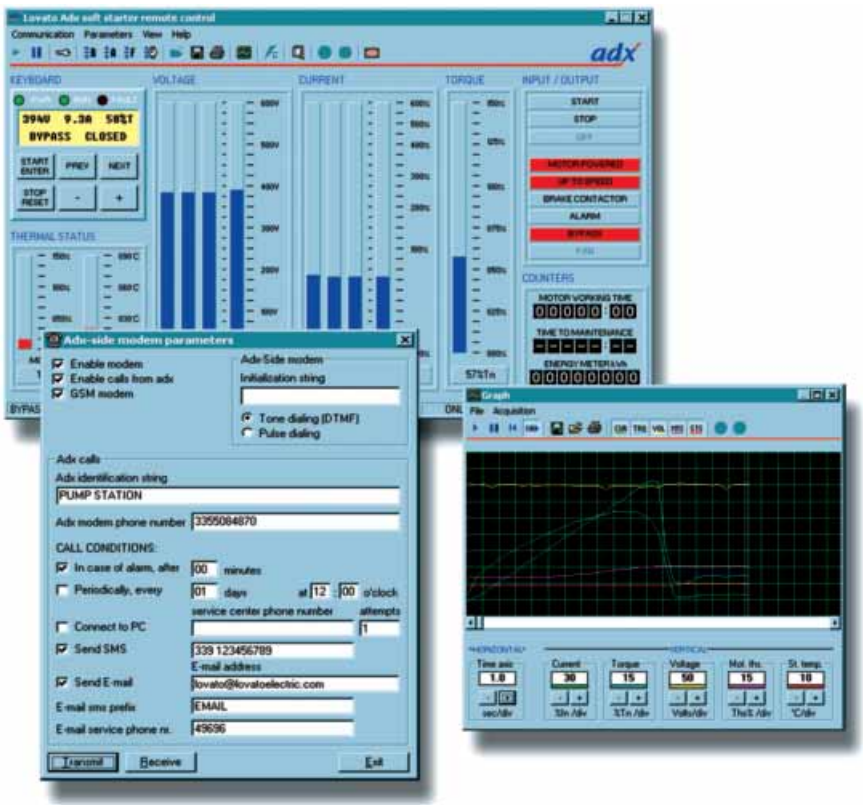
– Zasílání SMS: V případě alarmových podmínek může ADX zaslat svůj ID kód s alarmovým hlášením a časovým údajem. Díky této funkci lze urychlit případný servis i v aplikacích bez stálé obsluhy.
– Zasílání E-mailů: Stejné údaje jaké jsou zasílány formou SMS, mohou být zaslány i do určené e-mailové schránky. Výhody této funkce jsou obdobné jako u zasílání SMS (ideální nástroj pro dispečink servisních pracovníků).

Obecná charakteristika
– Zobrazení všech dat monitorovaných softstartérem ADX
– Virtuální „čelní panel ADX“ se všemi jeho funkcemi
– Možnost nastavení parametrů (pouze s heslem), uložení provedeného nastavení na pevný disk PC a následné zpětné nahrání do softstartéru ADX
– Zobrazení událostí včetně času a data
– Grafické zobrazení monitorovaných veličin
– Propojení pomocí převodníku RS232/RS485 nebo modemu
– Možnost připojení a nastavení GSM modemu (zasílání SMS nebo e-mailů)
– Funkce „Autocall“ pro automatické spojení s PC
– Konfigurace programu ve čtyřech jazycích (Italština, Angličtina, Španělština a Francouzština)
– Jednoduchá instalace a nastavení.

Výhody
– Možnost použití GSM modemu v místech, kde není telefoní linka
– Funkce automatického volání („Autocall“) v případě alarmového stavu (zasílání SMS nebo e-mailů)
– Neomezená vzdálenost komunikace
– Možnost ovládání na dálku
– Zkrácení servisního času
– Redukce údržby a délky odstávek.

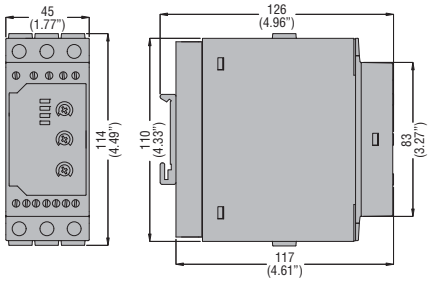
Provozní parametry
Minimální hardwarové požadavky na PC:
– Operační systém Windows 95/98
– Pentium 100MHz (nebo rychlejší)
– 16MB RAM
– 4MB volné paměti na pevném disku PC
– Grafická karta s rozlišením 800x600
– Sériové rozhraní
– Jednotka CD-ROM.

Ukázka hlavního okna softwaru ADX SW

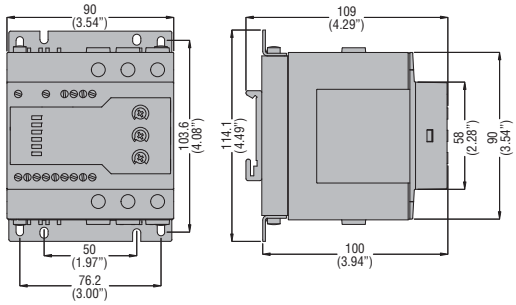


Softstartéry

ADXM 06BP - ADXM 18BP

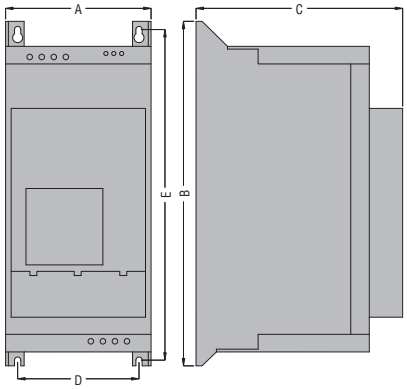


ADXM 25BP - ADXM 45BP



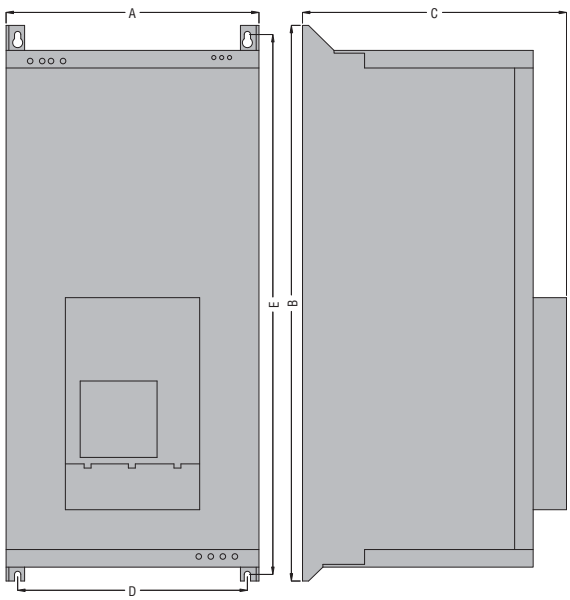
5

ADX 0022BP - ADX 0126BP
ADX 0017 B - ADX 0125 B



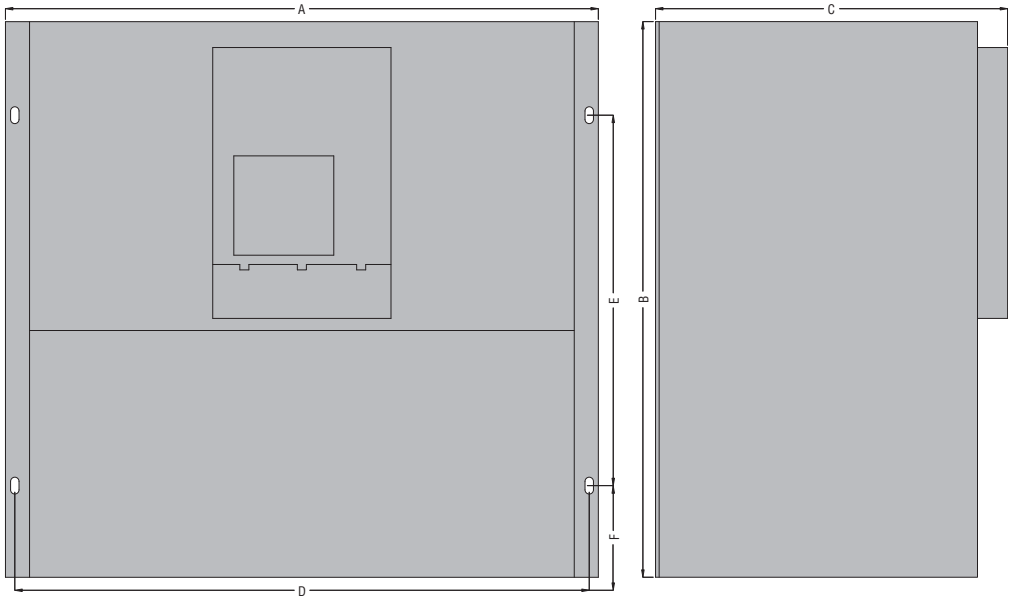
TYP	A	B	C	D	E
ADX 0022BP	157 (6.18")	372 (14.64")	223 (8.78")	131 (5.16")	357 (14.05")
ADX 0034BP	157 (6.18")	372 (14.64")	223 (8.78")	131 (5.16")	357 (14.05")
ADX 0048BP	157 (6.18")	372 (14.64")	223 (8.78")	131 (5.16")	357 (14.05")
ADX 0058BP	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0068BP	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0082BP	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0092BP	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0114BP	157 (6.18")	584 (22.99")	250 (9.84")	132 (5.20")	567 (22.32")
ADX 0126BP	157 (6.18")	584 (22.99")	250 (9.84")	132 (5.20")	567 (22.32")
ADX 0017B	157 (6.18")	372 (14.64")	223 (8.78")	131 (5.16")	357 (14.05")
ADX 0030B	157 (6.18")	372 (14.64")	223 (8.78")	131 (5.16")	357 (14.05")
ADX 0045B	157 (6.18")	372 (14.64")	223 (8.78")	131 (5.16")	357 (14.05")
ADX 0060B	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0075B	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0085B	157 (6.18")	534 (21.02")	250 (9.84")	132 (5.20")	517 (20.35")
ADX 0110B	157 (6.18")	584 (22.99")	250 (9.84")	132 (5.20")	567 (22.32")
ADX 0125B	157 (6.18")	584 (22.99")	250 (9.84")	132 (5.20")	567 (22.32")

ADX 0150BP - ADX 0231BP
ADX 0142 B - ADX 0245 B



TYP	A	B	C	D	E
ADX 0150BP	273 (10.75")	600 (23.62")	285 (11.22")	230 (9.05")	640 (25.20")
ADX 0196BP	273 (10.75")	680 (26.77")	310 (12.20")	230 (9.05")	640 (25.20")
ADX 0231BP	273 (10.75")	680 (26.77")	310 (12.20")	230 (9.05")	640 (25.20")
ADX 0142B	273 (10.75")	600 (23.62")	285 (11.22")	230 (9.05")	560 (25.20")
ADX 0190B	273 (10.75")	680 (26.77")	310 (12.20")	230 (9.05")	640 (25.20")
ADX 0245B	273 (10.75")	680 (26.77")	310 (12.20")	230 (9.05")	640 (25.20")

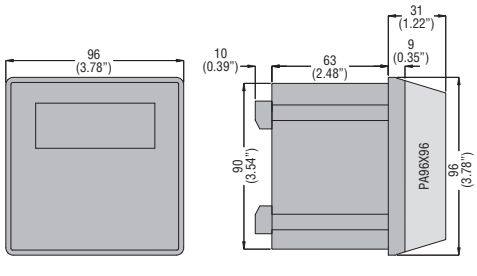
Softstartéry
ADX 0310 - ADX 1200



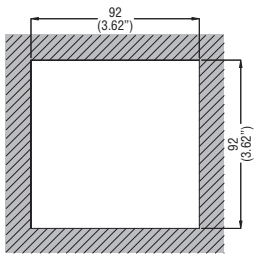
TYP	A	B	C	D	E	F
ADX 0310	640 (25.20")	600 (23.62")	380 (14.96")	620 (24.41")	400 (15.75")	100 (3.94")
ADX 0365	640 (25.20")	600 (23.62")	380 (14.96")	620 (24.41")	400 (15.75")	100 (3.94")
ADX 0470	790 (31.10")	650 (25.59")	430 (16.93")	770 (30.31")	450 (17.72")	100 (3.94")
ADX 0568	790 (31.10")	650 (25.59")	430 (16.93")	770 (30.31")	450 (17.72")	100 (3.94")
ADX 0640	790 (31.10")	650 (25.59")	430 (16.93")	770 (30.31")	450 (17.72")	100 (3.94")
ADX 0820	910 (35.83")	950 (37.40")	442 (17.40")	830 (32.68")	920 (36.22")	❶
ADX 1200	910 (35.83")	950 (37.40")	442 (17.40")	830 (32.68")	920 (36.22")	❶

❶ Pro více informací kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Vzdálený čelní panel
ADX TAST



Otvor do panelu



5

TYP			ADXM 06BP	ADXM 12BP	ADXM 18BP	ADXM 25BP	ADXM 38BP	ADXM 45BP
			(s vestavěným by-passovým relé)			(s vestavěný by-passovým relé)		
Motor	Typ		Třífázový asynchronní			Třífázový asynchronní		
	Výkon	při 220VAC	1.1kW / 1.5HP	3kW / 3HP	4kW / 5HP	5.5kW / 10HP	11kW / 10HP	11kW / 15HP
		při 400VAC	2.2 kW / 3HP	5.5kW / 7.5HP	7.5kW / 10HP	11kW / 15HP	18.5kW / 20HP	22kW / 25HP
		při 480VAC	2.2kW / 5HP	5.5kW / 7.5HP	7.5kW / 10HP	15kW / 20HP	22kW / 25HP	30kW / 30HP
		při 600VAC	3kW / 5HP	7.5kW / 10HP	11kW / 15HP	18.5kW / 25HP	22kW / 30HP	30kW / 40HP
	Jmenovitý proud		6A	12A	18A	25A	38A	45A
UL/CSA	Symetrický zkrat RMS		5kA pro typy 220VAC, 400VAC a 480VAC; 10kA pro typ 600VAC			5kA pro typy 220VAC, 400VAC a 480VAC; 10kA pro typ 600VAC		
	Ochranné pojistky: - třída / Amps (do 480VAC)		URC / 25A max	URC / 40A max	URC / 40A max	URQ / 63A max	URQ / 80A max	URQ / 100A max
	- třída RK5 (pro 600VAC)		12A max	30A max	35A max	45A max	<160A max	<126A max
	Max. provozní teplota		60°C					
Napájecí napětí	Silový obvod		220VAC -15 / +10% pro typy ADXM…BPA220 - 400VAC -15/+10% pro typy ADXM…BP 480VAC -15 / +10% pro typy ADXM…BPA480 - 600VAC -15 / +10% pro typy ADXM…BPA600					
	Ovládací obvod		A1-A2: 24-110VAC/DC ±15% (1-5mA); A1-A3: 110-480VAC ±15% (1-5mA)			A1-A2: 24-550VAC/DC ±15% (<1.5mA) pro typy ADXM…BP, ADXM…BPA220, ADXM…BPA480; A1-A2: 24-600VAC/DC ±10% pro typy ADXM…BPA600 (<1.5mA)		
Kmitočet			50 nebo 60Hz ±10% (samo-nastavitelný)					
Metoda náběhu			Napěťová rampa					
Metoda doběhu			Napěťová rampa					
Počet řízených fází			2					
Maximální počet startů za hodinu	při 40°C		250 (cyklus přetížení: 6A: AC-53B: 4-5: 4)	60 (cyklus přetížení: 12A: AC-53B: 4-5: 50)	60 (cyklus přetížení: 18A: AC-53B: 4-5: 50)	50 (cyklus přetížení: 25A: AC-53B: 4-5: 65)	40 (cyklus přetížení: 38A: AC-53B: 4-5: 85)	30 (cyklus přetížení: 45A: AC-53B: 4-5: 115)
	při 50°C		100 (cyklus přetížení 6A: AC-53B: 4-5: 26)	50 (cyklus přetížení: 12A: AC-53B: 4-5: 62)	50 (cyklus přetížení: 18A: AC-53B: 4-5: 62)	35 (cyklus přetížení: 25A: AC-53B: 4-5: 85)	20 (cyklus přetížení: 38A: AC-53B: 4-5: 175)	25 (cyklus přetížení: 45A: AC-53B: 4-5: 335)
	při 60°C		100 (cyklus přetížení: 6A: AC-53B: 4-5: 62)	50 (cyklus přetížení: 12A: AC-53B: 4-5: 80)	50 (cyklus přetížení: 18A: AC-53B: 4-5: 110)	35 (cyklus přetížení: 25A: AC-53B: 4-5: 115)	20 (cyklus přetížení: 38A: AC-53B: 4-5: 135)	25 (cyklus přetížení: 45A: AC-53B: 4-5: 175)
Ztrátový výkon s aktivovaným by-passovým relé			20W			10W	13W	15W
Ochrany	Motoru		-			Vysoká teplota		
Chlazení			Přirozené			Přirozené		
INDIKACE LED DIODAMI								
POWER ON	Napájení		Zelená LED (trvale svítící)			Zelená LED (trvale svítící)		
RAMPING	Náběh/doběh		Žlutá LED (trvale svítící)			Žlutá LED (blikající)		
BYPASS	Aktivace by-passového relé		Žlutá LED (trvale svítící)			Žlutá LED (trvale svítící)		
OVERHEAT	Přehřátí uvnitř softstartéru		-			Červená LED (blikající)		
	Přehřátí motoru (PTC čidlo)		-			Červená LED (trvale svítící)		
WRONG SEQ	Nesprávný sled fází (aktivní při zapnutí)		-			Červená LED (rychle blikající)		
PHASE LOSS	Výpadek/ztráta fáze (aktivní při zapnutí)		-			Červená LED (blikající)		
	Příliš nízké napětí		-			Červená LED (pomalu blikající)		
PŘIPOJENÍ OVLÁDACÍHO OBVODU								
Počet a typ svorek			7 hlavičkových svorek se šroubem M3			7 hlavičkových svorek se šroubem M3		
Průřez vodiče min...max			Slaněný s/bez koncovky 0.5…1.5mm² / 22…12AWG			Slaněný s/bez koncovky 0.75…2.5mm² / 22…14AWG		
Délka odizolování			6mm / 0.25in			6mm / 0.25in		
Utahovací moment			0.5Nm / 4.5lbin (Philips 0)			0.5Nm / 4.5lbin (Philips 0)		
PŘIPOJENÍ SILOVÉHO OBVODU								
Počet a typ svorek			6 hlavičkových svorek se šroubem M4			6 hlavičkových svorek se šroubem M5		
Průřez vodiče min...max			Slaněný s/bez koncovky 2.5…10mm² / 14…8AWG			Slaněný s/bez koncovky 0.75…16mm² / 14…4AWG		
Délka odizolování			8mm / 0.3in			10mm / 0.3in		
Utahovací moment			2.5Nm / 22lbin (Pozidrive 2)			2.5Nm / 22lbin (Pozidrive 2)		
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Provozní teplota			-20…+60°C					
Skladovací teplota			-50…+85°C					
Relativní vlhkost			<95% bez kondenzace při 40°C					
Maximální stupeň znečištění			3					
Kategorie přepětí			3					
Nadmořská výška			Do 1000m bez snížení zatížitelnosti; 1000-2000m snížení zatížitelnosti o -1%/každých 100m; maximální 2000m					
KRYT								
Montáž			Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)					
Stupeň krytí			IP20					

TYP			ADX...BP - ADX...B (s vestavěným by-passovým stykačem)	ADX... (s přípravou pro externí by-passový stykač)
Motor	Typ		Třífázový asynchronní	
	Výkon		9.2-110kW (ADX...BP) 7.5-132kW (ADX...B)	160-630kW
	Jmenovitý proud		22-231 (ADX...BP) 17-245A (ADX...B)	310-1200A
Napájecí napětí	Silový obvod		208-500VAC ±10% standard (na zakázku 208-575VAC ±10%)	208-415VAC ±10% (jiná napětí až do 690VAC na zakázku)
	Ovládací obvod		208-240VAC ±10%	208-240VAC ±10%
	Kmitočet		50 nebo 60Hz ±5% (samo-nastavitelný)	
Spouštění			Náběhová rampa s řízením momentu a maximálního proudu	
Zastavování			Volnoběh nebo doběhová rampa s řízením momentu	
Brždění			DC dynamické pomocí externího stykače	
Ochrany	Ovládací obvod		Příliš nízké napětí	
	Silový obvod		Výpadek/ztráta fáze, kmitočet mimo meze, minimální a maximální napětí a nesprávný sled fází, 24VDC statický zkrat	
	Motor		Přetížení při spouštění (třídy 2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, 35 a 40), přetížení při běhu (třídy 2, 10A, 10, 15, 20, 25 a 30), zablokovaný rotor, proudová asymetrie, minimální moment a maximální doba rozběhu	
	Softstartér		Nadproud a příliš vysoká teplota	
	Analogové vstupy a výstupy		24VDC statický zkrat	
Funkce	Hodiny a kalendář reálného času		RTC, se záložní baterií	
	Záznam událostí		20 posledních událostí včetně času a data	
	Paměť provozních dat		Počítadlo hodin, elektroměry, počet startů, běh motoru, termíny údržby	
	Vícejazyčnost		Italština / Angličtina / Španělština / Francouzština	
Nastavení			Vlastní nebo vzdálený čelní panel, nebo PC	
Klávesnice	Displej a LED indikace		LCD, 2 řádky / 16 znaků, podsvícený, LED diody POWER, RUN, FAULT	
	Membránové klávesy		ENTER/START, RESET/STOP, PREVIOUS, NEXT, ▲ a ▼	
	Nastavení parametrů		Menu: základní, rozšířené, příkazové, hodiny a kalendář a řízení	
	Zobrazitelná měření		Napětí, proud, účiník (cosφ), moment, výkon (kVA, kW, kvar) a energie	
	Grafické zobrazení		Proud a moment	
	Zobrazení		Stavů, událostí, alarmů, záznamů událostí, dat	
Ovládací vstupy	Napětí		24VDC (není potřeba externí napájení)	
	Pevně nastavené funkce		2 (pro spouštění a zastavení/reset)	
	Vícefunkční (nastavitelný) vstup (digitální)		Zpomalení volnoběhem, externí alarm, přehřátí motoru, řízení pomocí klávesnice, potlačení alarmu, ruční reset tepelné ochrany, kaskádové spouštění a uzamčení klávesnice	
	Vícefunkční (nastavitelný) vstup (analogový)		Ochrana motoru PTC čidlem, řízení náběhové a/nebo doběhové rampy pomocí analogového vstupu, meze analogového vstupu při spouštění a zastavování, meze analogového vstupu pro aktivaci/deaktivaci nastavitelného relé, meze vstupu čidla PT100 při spouštění a zastavování a meze vstupu čidla PT100 pro aktivaci/deaktivaci nastavitelného relé	
Reléové výstupy	Výkonnost		5A / 250VAC (AC1)	
	Pevně nastavené funkce		1, s 1Z+1V (2 SPST) kontakty pro alarmové stavy	
	Vícefunkční (nastavitelné)		3, každý s 1Z (SPST) kontaktem pro: běh motoru, spouštění motoru, brždění motoru, proudové meze, termíny údržby, atp.	
Analogový výstup	Konfigurace		0-20mA, 4-20mA nebo 0-10V	
	Zdroje signálu		Proud, moment, teplotní stav motoru a účiník	
Komunikační rozhraní	Port RS232		Pro nastavení a vzdálené řízení	
	Port RS485		Pouze pro vzdálený čelní panel	
Stupeň krytí			IP00 ❶	
Chlazení		Přirozené	22-48A (ADX...BP)	—
		Nucené	58-231A (ADX...BP); 60-245A (ADX...B)	Všechny typy

PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	
Provozní teplota	-10...+45°C (maximálně do 55°C se snížením zatížitelnosti)
Skladovací teplota	-30°...+70°C
Maximální nadmořská výška	1000m (vyšší pouze se snížením zatížitelnosti)
Maximální stupeň znečištění	3
Provozní poloha	Vertikální ±15°

❶ IP20 pro typy ADX 0022BP až ADX 0126BP a ADX 0017B až ADX 0125B.



Strana 6-2

ŘADA VE1 - ULTRA-KOMPAKTNÍ

- Jednofázové napájení 200-240VAC
- Pro třífázové motory 0.2 až 2.2kW / 0.25 až 3HP při 230VAC
- V souladu se standardy ČSN/EN 61800-3, pro první prostředí - kategorie C2, bez externích odrušovacích filtrů
- Třífázové tlumivky jako příslušenství.



Strana 6-3

ŘADA VFS15

- Třífázové napájení 380-500VAC
- Pro třífázové motory 0.4 až 18,5kW / 0.54 až 20,5HP při 400VAC
- V souladu se standardy ČSN/EN 61800-3, pro první prostředí - kategorie C2, pro druhé prostředí - kategorie C3, bez externích odrušovacích filtrů
- Vestavěný obvod dynamického brždění
- Třífázové tlumivky jako příslušenství
- Brzdné odpory jako příslušenství.



Strana 6-4

ŘADA VFPS1

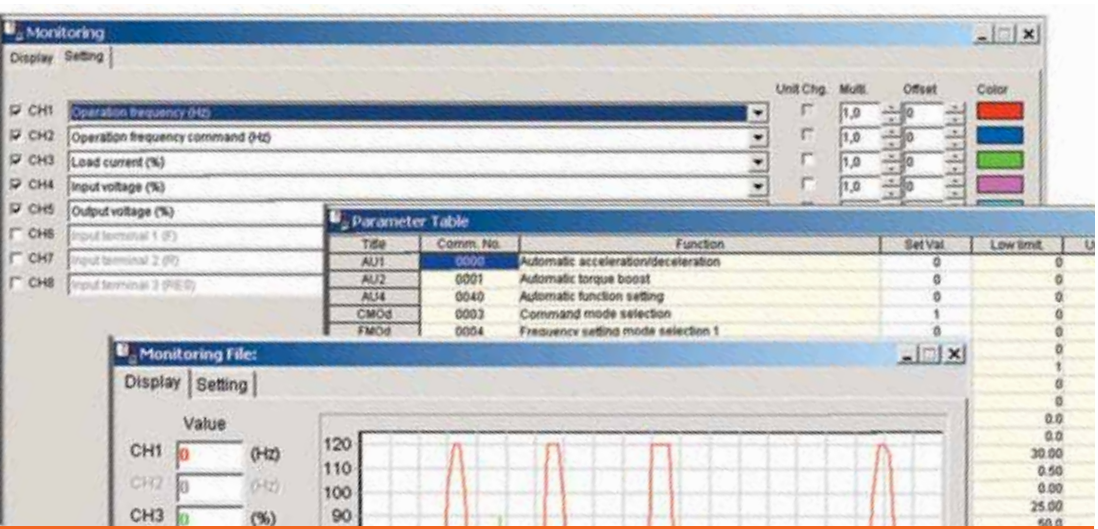
- Třífázové napájení 380-480VAC
- Pro třífázové motory 18.5 až 630kW / 25 až 1000HP při 400VAC
- V souladu se standardy ČSN/EN 61800-3, pro první prostředí - kategorie C2, pro druhé prostředí - kategorie C3, bez externích odrušovacích filtrů
- Vestavěný obvod dynamického brždění až do 220kW
- Třífázové tlumivky jako příslušenství
- Brzdné odpory jako příslušenství.

Popis		VE1 Jednofázové	VFS15 Třífázové	VFPS1 Třífázové
Způsob řízení				
	Konstantní moment V/f	●	●	●
	Vektorové řízení bez zpětné vazby	●	●	●
	Automatické posílení momentu	●	●	●
	Promělnlivý moment (pro čerpadla a ventilátory)	●	●	●
	Úspora energie	●	●	●
	Plné vektorové řízení se zpětnou vazbou			●
Maximální výstupní kmitočet				
	650Hz	●		
	500Hz		●	●
Přetížení				
	150% po dobu 60s	●	●	
	120% po dobu 60s (do 90kW); 110% po dobu 60s (nad 90kW)			●
Seriová rozhraní				
	TTL/RS232			
	1x RS485	●	●	
	2x RS485			●
Komunikační protokoly				
	Toshiba, Modbus®	●		
	Toshiba, Modbus®, PROFIBUS		●	●
Digitální vstupy		●	●	●
Digitální výstupy		●	●	●
Analogové vstupy		●	●	●
Analogové výstupy		●	●	●
Vestavěný potenciometr		●	●	
Auto-tuning (automatické přizpůsobení měniče parametrům motoru)		●	●	●
Funkce SLEEP		●	●	●
Funkce FIRE				●
Kmitočtový potenciometr		●	●	●
Třívodičový motor		●	●	●
PID regulace		●	●	●
Stejnosměrné brždění		●	●	●
Vestavěný obvod dynamického brždění			●	●
Přednastavení kmitočtu (15 přednastavených hodnot)		●	●	●
Funkce pro čerpadla a ventilátory		●	●	●
Automatické přizpůsobení rychlosti		●	●	●
Vstup pro PTC čidlo motoru			●	●
Bezpečnostní funkce kategorie 3 (dle ČSN/EN/ISO 13849-1)				●



- Jednofázové provedení až do 2.2kW / 3HP, třífázové provedení až do 630kW / 1000HP
- Speciální funkce pro řízení čerpadel a ventilátorů (PID algoritmus)
- Aktivní ochrana reziduálního proudu
- Všechny typy s vestavěným odrušovacím EMC filtrem
- Nastavitelný způsob řízení: V/f, vektorové řízení, úspora energie
- Nastavitelné funkce digitálních a analogových vstupů/výstupů
- Na zakázku dostupná provedení s IEC stupněm krytí IP55
- Na zakázku dostupná provedení pro HVAC aplikace, v souladu se standardy ČSN/EN 61000-3-12

	KAP. - STR.
Frekvenční měniče	
Typy VE1 - jednofázové napájení, ultra-kompaktní	6 - 2
Typy VFS15 - třífázové napájení	6 - 3
Typy VFPS1 - třífázové napájení	6 - 4
Příslušenství	
Třífázové tlumivky	6 - 5
Brzdné odpory	6 - 5
Další příslušenství	6 - 5
Rozměry	6 - 6



Lovato electric

Řada VE1
Jednofázová, ultra-kompaktní

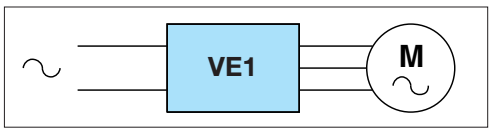


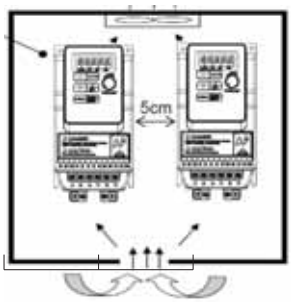
VE1

6

Objednací kód	Ie ❶	Výkon třífázového motoru při 230V		Balení	Hmotnost
	[A]	[kW]	[HP]	ks	[kg]
Jednofázové napájení 200-240VAC 50/60Hz. Vestavěný odrušovací EMC filtr.					
VE1 02 A240	1.8	0.2	0.25	1	0.900
VE1 04 A240	2.6	0.4	0.54	1	1.000
VE1 07 A240	4.3	0.75	1	1	1.300
VE1 15 A240	7.5	1.5	2	1	2.000
VE1 22 A240	10.5	2.2	3	1	2.000

❶ Provoz do 50°C bez snížení zatížitelnosti.





Montáž vedle sebe
Více měničů instalovaných vedle sebe.

Obecná charakteristika
VE1 jsou ultra-kompaktní frekvenční měniče s vysokou výkonností a extrémní spolehlivostí (povrchová ochrana tištěných spojů dle ČSN/EN 60721-3-3).
Jednoduše instalovatelné měniče VE1 jsou vybaveny čelním displejem a inovativním ovládačem „Jog Dial“, který zjednodušuje programování a řízení procesů ovládání motoru.
Vestavěné sériové rozhraní RS485 umožňuje celkový vzdálený dohled a řízení. VE1 mohou být použity v jednoduchých aplikacích (například: ventilátory a sací ventilátory, pásové dopravníky, obráběcí stroje, myčky aut, vybavení pro fitness apod.), ale i v aplikacích složitějších (čerpadla a vodárny apod.).
Vektorové řízení a funkce Auto-tuning zaručuje účinnost a vysoký moment i při nízkých provozních kmitočtech.

REFERENČNÍ SIGNÁLY RYCHLOSTI
Referenční signály pro nastavení rychlosti:
– Ovladač „Jog Dial“ na čele přístroje (potenciometr)
– Externí potenciometr: 1-10kΩ
– Napěťový signál: 0-10V
– Proudový signál: 4-20mA
– Vzdálený ovládací panel
– 8 přednastavených rychlostí (digitální vstupy)
– RS485 sériové signály.

PROGRAMOVATELNÉ VSTUPY
– Nastavitelná I/O logika PNP nebo NPN
– 5 digitálních multifunkčních vstupů
– 1 analogový vstup

PROGRAMOVATELNÉ VÝSTUPY
– 1 reléový výstup s přepínacím kontaktem
– 1 analogový výstup, nastavitelný 0-10V/4-20mA.

OCHRANY
– Nadproud a přepětí
– Ztráta fáze (na vstupu)
– Ztráta fáze (na výstupu)
– Přetížení frekvenčního měniče
– Přetížení motoru
– Zkrat (na výstupu)
– Zastavení motoru

SPECIÁLNÍ FUNKCE
– PID funkce pro čerpadla a ventilátory
– Dvojí sada nezávislých parametrů pro dva různé způsoby řízení motoru
– Automatický reset a okamžité nastavení rychlosti
– 15 zobrazitelných kmitočtových hodnot
– Rozběh stejnosměrným proudem
– Brždění stejnosměrným proudem
– Řízení motoru: konstantní moment V/f, vektorové bez zpětné vazby, proměnlivý moment.

Provozní parametry
– Vstupní napětí: 200-240VAC (jednofázové)
– Výstupní napětí: 0-240VAC ≤ vstupní napětí
– Jmenovitý pracovní proud: 1.4-10A (třífázový)
– Síťový kmitočet: 50/60Hz
– Výstupní kmitočet: 0-650Hz
– Kmitočtová modulace: 2-16kHz
– Proudové přetížení: 150% po dobu 60s
– IEC stupeň krytí: IP20
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -10...+40°C
  • Maximální nadmořská výška: 3000m (se snížením zatížitelnosti)
  • Relativní vlhkost: 5-95% (bez kondenzace).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E204788) jako „Power Conversion Equipment“;
CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 231252) jako „Motor Controllers - Miscellaneous“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61800-5-1, ČSN 61800-3 (první prostředí - kategorie C1), ČSN/EN 60721-3-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Řada VFS15
Třífázová



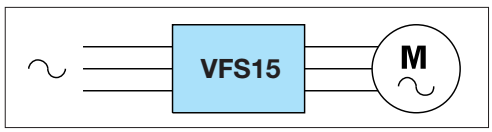
VFS15

Objednací kód	Ie ❶	Výkon třífázového motoru při 400V		Balení	Hmotnost
	[A]	[kW]	[HP]	ks	[kg]
STANDARDNÍ PROVOZ. Třífázové napájení 380-500VAC 50/60Hz ❷. Vestavěný odrušovací EMC filtr.					
VFS15 4004PL W	2.1	0.75	1	1	1.400
VFS15 4007PL W	3	1.1	1.5	1	1.500
VFS15 4015PL W	5.4	2.2	3	1	1.500
VFS15 4022PL W	6.9	3	4	1	2.400
VFS15 4037PL W	11.1	5.5	7.5	1	2.600
VFS15 4055PL W	17	7.5	10	1	3.900
VFS15 4075PL W	23	11	15	1	4.000
VFS15 4110PL W	31	15	20	1	6.400
VFS15 4150PL W	38	18.5	20.5	1	6.500

❶ Přetížení 150% po dobu 60s.
❷ Třífázové typy 200-240VAC na zákázku; kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Objednací kód	Ie ❶	Výkon třífázového motoru při 400V		Balení	Hmotnost
	[A]	[kW]	[HP]	ks	[kg]
TĚŽKÝ PROVOZ. Třífázové napájení 380-500VAC 50/60Hz ❷. Vestavěný odrušovací EMC filtr.					
VFS15 4004PL W	1.5	0.4	0.54	1	1.400
VFS15 4007PL W	2.3	0.75	1	1	1.500
VFS15 4015PL W	4.1	1.5	2	1	1.500
VFS15 4022PL W	5.5	2.2	3	1	2.400
VFS15 4037PL W	9.5	4	5	1	2.600
VFS15 4055PL W	14.3	5.5	7.5	1	3.900
VFS15 4075PL W	17	7.5	10	1	4.000
VFS15 4110PL W	27.7	11	15	1	6.400
VFS15 4150PL W	33	15	20	1	6.500

❶ Přetížení 150% po dobu 60s.
❷ Třífázové typy 200-240VAC na zákázku; kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.





Montáž těsně vedle sebe
Více měničů instalovaných těsně vedle sebe bez vynechání bočního prostoru pro úsporu místa

Běžný typ

Obecná charakteristika
Velké množství funkcí spolu s konstrukčními vlastnostmi předurčují použití měničů VFS15 jak v průmyslových, tak v civilních aplikacích, jako například: vodárny a plynárny, cementárny, papírny, chemický a petrochemický průmysl, apod. .
Precizní design čelního panelu a konfigurace menu vytváří jednoduché a uživatelsky příjemné prostředí pro ovládání motoru.

REFERENČNÍ SIGNÁLY RYCHLOSTI
Referenční signály pro nastavení rychlosti:
– Potenciometr na čele přístroje
– Externí potenciometr: 1-10kΩ
– Napěťový signál: 0-10V
– Proudový signál: 4-20mA
– Ovládací panel na čele přístroje
– Vzdálený ovládací panel
– 15 přednastavených rychlostí (digitální vstupy)
– Sériový signál TTL (TOSHIBA-Modbus®-RTU)

PROGRAMOVATELNÉ VSTUPY
– Nastavitelná I/O logika PNP nebo NPN
– 6 digitálních multifunkčních vstupů
– 2 digitální vstupy, nastavitelné jako analogové.

PROGRAMOVATELNÉ VÝSTUPY
– 1 reléový s přepínacím kontaktem; 1 reléový se zapínacím kontaktem; 1 tranzistorový; 1 analogový, nastavitelný jako 0-10VDC nebo 4-20mA.

OCHRANY
– Nadproud a přepětí
– Ztráta fáze (na vstupu i na výstupu)
– Přetížení motoru a brzdného odporu
– Příliš vysoká teplota měniče a nadměrný moment
– Reziduální proud.

SPECIÁLNÍ FUNKCE
– PID funkce pro čerpadla a ventilátory
– Dvojí sada nezávislých parametrů pro dva různé způsoby řízení motoru
– Automatický reset a okamžité nastavení rychlosti
– 15 zobrazitelných kmitočtových hodnot
– DC-Bus (sběrnice) pro stejnosměrné napájení
– Přednabíjecí obvod s kondenzátorem
– Vestavěný obvod dynamického brždění; externí brzdné odpory jako příslušenství
– Řízení motoru: konstantní moment V/f, vektorové bez zpětné vazby, proměnlivý moment.
– Řízení regenerační energie
– Brždění stejnosměrným proudem
– Auto-tuning
– Kmitočtový potenciometr (řízení rychlosti pomocí 2 externích tlačítek)
– Rychlé vyhledávání parametrů a programování
– Sekvenční řízení startu řady motorů
– Funkce SLEEP: automatické zastavení motoru po dlouhodobém chodu v nízkých otáčkách
– Funkce OVERRIDE: sečtení signálů z analogových vstupů VIA-VIB.

Provozní parametry
– Napěťový vstup:
  • VFS15... 380-500VAC (třífázové)
– Výstupní napětí: ≤ vstupní napětí
– Jmenovitý pracovní proud Ie:
  • VFS15... 1.5-33A (třífázový)
– Síťový kmitočet: 50/60Hz
– Výstupní kmitočet: 0-500Hz
– Kmitočtová modulace: 2-16kHz
– Proudové přetížení: 150% po dobu 60s; 200% po dobu 0.5s
– Moment při nízkých otáčkách: 200% 0.3Hz
– IEC stupeň krytí: IP20; na zakázku IP55
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -10...+60°C
  • Maximální nadmořská výška: 1000m
  • Relativní vlhkost: 20-93% (bez kondenzace).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E204788) jako „Power Conversion Equipment“;
CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 231252) jako „Motor Controllers - Miscellaneous“; AS C-tick.
V souladu se standardy: ČSN/EN 50178, ČSN 61800-3 (první prostředí - kategorie C2 nebo druhé prostředí - kategorie C3), UL508, CSA C22.2 n° 14.

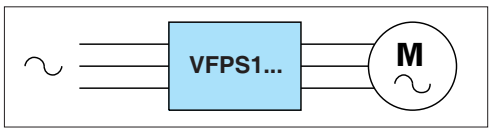
Řada VFPS1
Třífázová



VFPS1...

Objednací kód	Ie ❶	Výkon třífázového motoru při 400V		Balení	Hmotnost
	[A]	[kW]	[HP]	ks	[kg]
Třífázové napájení ❷. Vestavěný odrušovací EMC filtr.					
VFPS1 4185PL WP	41	18.5	25	1	22.200
VFPS1 4220PL WP	48	22	30	1	23.700
VFPS1 4300PL WP	66	30	40	1	32.500
VFPS1 4370PL WP	79	37	50	1	32.800
VFPS1 4450PL WP	94	45	60	1	54.000
VFPS1 4550PL WP	116	55	75	1	54.000
VFPS1 4750PL WP	160	75	100	1	54.000
VFPS1 4900PC WP	179	90	125	1	100.000
VFPS1 4110KPC WP	215	110	150	1	100.000
VFPS1 4132KPC WP	259	132	200	1	108.000
VFPS1 4160KPC WP	314	160	250	1	118.000
VFPS1 4220KPC WP	427	220	350	1	161.000
VFPS1 4250KPC WP	481	250	400	1	194.000
VFPS1 4280KPC WP	550	280	450	1	204.000
VFPS1 4315KPC WP	616	315	500	1	204.000
VFPS1 4400KPC WP	759	400	600	1	302.000
VFPS1 4500KPC WP	941	500	700	1	320.000
VFPS1 4630KPC WP	1181	630	1000	1	462.000

❶ Provoz do 50°C bez snížení zatížitelnosti.
❷ Třífázové napájení 380...480VAC, 50/60Hz pro typy 18.5 až 110kW.
Třífázové napájení 380...440VAC, 50Hz / 380...480VAC, 60Hz pro typy 132 až 630kW.



Obecná charakteristika
VFPS1 jsou nové, více kompaktní měniče ucelené řady, kombinující nejpokročilejší, optimalizované režimy pro úsporu energie a nový software věnovaný především aplikacím s čerpadly a ventilátory.
Vestavěný EMC filtr a standardně dodávaná DC tlumivka (pro typy až do 315kW) omezují harmonická zkreslení generovaná měničem a omezují vstupní proud na maximálně 1.1 násobek proudu výstupního.
Režim QUICK umožňuje nastavení 32 specifických parametrů pro jednotlivé aplikace, se současným „zákazem“ přístupu k parametrům zbývajícím.

REFERENČNÍ SIGNÁLY RYCHLOSTI
Referenční signály pro nastavení rychlosti:
– Externí potenciometr: 1-10kΩ
– Napěťový signál: 0-10V nebo -10 až +10V
– Proudový signál: 4-20mA nebo 0-20mA
– Ovládací panel na čele přístroje
– Vzdálený ovládací panel
– 15 přednastavených rychlostí (digitální vstupy)
– RS485 sériové signály.

PROGRAMOVATELNÉ VSTUPY
– Nastavitelná I/O logika PNP nebo NPN
– 6 digitálních multifunkčních vstupů
– 1 digitální, nastavitelný jako analogový.

PROGRAMOVATELNÉ VÝSTUPY
– 1 reléový s přepínacím kontaktem
– 2 statické
– 2 analogové, nastavitelné jako 0-10VDC, 0-20mA nebo 4-20mA
– 1 pulzní.

OCHRANY
– Nadproud a přepětí
– Zkrat (na výstupu) a reziduální proud
– Přetížení motoru a brzdného odporu
– Příliš vysoká teplota měniče
– Zastavení motoru
– Nedostatečný moment.

SPECIÁLNÍ FUNKCE
– PID funkce pro čerpadla a ventilátory
– Dvojí sada nezávislých parametrů pro dva různé způsoby řízení motoru
– Automatický reset a okamžité nastavení rychlosti
– 15 zobrazitelných kmitočtových hodnot
– DC-Bus (sběrnice) pro stejnosměrné napájení
– Vestavěná DC tlumivka pro redukci harmonického zkreslení (na vstupu)
– Vestavěný obvod dynamického brždění (pro typy až do 220kW/350HP); externí brzdné odpory jako příslušenství
– Rozběh stejnosměrným proudem
– Řízení motoru: konstantní moment V/f, vektorové bez zpětné vazby, proměnlivý moment, plné vektorové se zpětnou vazbou
– Auto-tuning
– Kmitočtový potenciometr (řízení rychlosti pomocí 2 externích tlačítek)
– Funkce SLEEP: automatické zastavení motoru po dlouhodobém chodu v nízkých otáčkách
– Funkce FIRE: specifikovaná rychlost udržovaná i během alarmových podmínek
– Vstup pro PTC čidlo motoru.

Provozní parametry
– Výstupní napětí: ≤ vstupní napětí
– Jmenovitý pracovní proud Ie: 41 až 1181A (třífázový)
– Síťový kmitočet: 50/60Hz ±5%
– Výstupní kmitočet: 0.5-500Hz
– Kmitočtová modulace: 1-16kHz
– Proudové přetížení: 120% po dobu 60s, 135% po dobu 2s
– IEC stupeň krytí: IP00 (vyjma typu VFPS1 4185PL WP, který splňuje IP20, na zakázku IP55)
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -10...+60°C
  • Maximální nadmořská výška:
    1000m (bez snížení zatížitelnosti);
    3000m (se snížením zatížitelnosti)
  • Relativní vlhkost: 20-93% (bez kondenzace).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E204788) jako „Power Conversion Equipment“;
CSA certifikovány pro Kanadu (soubor 231252) jako „Motor Controllers - Miscellaneous“; AS C-tick.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61800-5-1, ČSN 61800-3 (první prostředí - kategorie C2 nebo druhé prostředí - kategorie C3), UL508, CSA C22.2 n° 14.

Příslušenství



IND...



ROF...
ROPPE...

Objednací kód	Ie	Indukčnost	Pro měnič a motor o výkonu ❶		Balení	Hmotnost
	[A]	[mH]	[kW]	[HP]	ks	[kg]
Třífázové tlumivky.						
IND2020	12	1	0.75-4	1-5	1	1.800
IND2030	25	0.6	5.5-11	7.5-15	1	2.700
IND3040	50	0.2	15-22	20-30	1	7.200
IND4040	100	0.15	30-45	40-60	1	14.500
IND4075	150	0.08	55-75	75-100	1	22.000
IND4090	300	0.04	90-110	125-150	1	27.000
IND5060	400	0.03	132-160	200-250	1	38.000
IND5080	600	0.02	220-250	350-400	1	45.000
IND7070	800	0.016	280-315	450-500	1	62.000

Objednací kód	Výkon	Odpor	Balení	Hmotnost
	[W]	[Ω]	ks	[kg]
Brzdné odpory.				
ROF20100	200	100	1	0.220
ROF20150	200	150	1	0.220
ROF35060	350	60	1	0.510
ROF50035	500	35	1	0.620
ROF80030	800	30	1	1.400
ROPPE11430	1300	30	1	4.000
ROPPE12515	2200	15	1	5.000
ROPPE14008	4000	8	1	7.000
ROPPE24003	8000	3	1	11.000

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Další příslušenství.			
MITOSVT6	Vzdálený ovládací panel pro běh motoru, obrácený chod, nastavení rychlosti a měření. IP65. Bez prop. kabelu ❷	1	0.154
RKP002Z	Vzdálený ovládací panel pro běh motoru, nastavení rychlosti, měření a nastavení parametrů. IP20. Bez prop. kabelu ❷	1	0.070
USB001Z	Programovací modul ❷❸❹	1	0.260
RJ45SH05000	Propojovací kabel RJ45 pro MITOS..., RKP002Z nebo USB001Z a frekvenční měnič, délka 5m	1	0.142
51 PT25H101K	Potenciometr 1kΩ, 10 otáček, včetně ovládače	1	0.100
51 PT35H11K	Potenciometr 1kΩ, 1 otáčka, včetně ovládače	1	0.052
MITOSVT6ECO	Vzdálený ovládací panel pro měření systému, PID: tlak, teplota atd. . IP65. Bez propojovacího kabelu ❷	1	0.134

❶ Pro jiné velikosti měničů/motorů kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❷ Propojovací kabel dodáván samostatně; Objednací kód: RJ45SH05000.
❸ Pro propojení USB001Z → PC USB port použijte běžný USB kabel, kompatibilní s USB1.1/2.0, typ A-B, o maximální doporučené délce 1m.
❹ V případě potřeby SW pro vzdálený dohled a řízení kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Obecná charakteristika třífázových tlumivek IND...
Třífázové tlumivky IND mohou být použity s frekvenčními měniči VE1..., VFS15... a VFPS1... následujícími způsoby:
– Na vstupu frekvenčního měniče pro omezení harmonických složek generovaných měničem a následnou redukci vlastní spotřeby vstupního proudu
– Na výstupu frekvenčního měniče pro omezení napěťových špiček generovaných měničem, nebo v případech připojení více motorů paralelně na jeden měnič (řízených současně jedním měničem).
Tlumivky lze použít i na vstupu frekvenčního měniče s jednofázovým napájením.
Vhodnou tlumivku lze vybrat dle jmenovitého proudu Ie, který by měl být stejný nebo vyšší než jmenovitý proud použitého frekvenčního měniče.

Provozní parametry třífázových tlumivek IND...
– Třída: H
– Proud: 12-800A
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+100°C.

Certifikáty a standardy třífázových tlumivek IND...
V souladu se standardy: ČSN/EN 61558-1.

Provozní parametry brzdných odporů ROF... a ROPPE...
– Maximální napětí: 1000V
– Připojení: s kabelem 250mm (typy ROF...);
  přímo na svorkovnici (typy ROPPE...)
– Stupeň krytí: IP54 (typy ROF...); IP20 (typy ROPPE...).

Frekvenční měnič	Brzdný odpor
VFS15 4004PL WP	ROF20150
VFS15 4007PL WP	ROF20150
VFS15 4015PL WP	ROF20100
VFS15 4022PL WP	ROF20100
VFS15 4037PL WP	ROF35060
VFS15 4055PL WP	ROF35060
VFS15 4075PL WP	ROF50035
VFS15 4110PL WP	ROF80030
VFS15 4150PL WP	ROF80030
VFPS1 4185PL WP	ROPPE11430
VFPS1 4220PL WP	ROPPE12515
VFPS1 4300PL WP	ROPPE12515
VFPS1 4370PL WP	ROPPE14008
VFPS1 4450PL WP	ROPPE14008
VFPS1 4550PL WP	ROPPE14008
VFPS1 4750PL WP	ROPPE14008
VFPS1 4900PL WP	ROPPE24003
VFPS1 4110KPC WP	ROPPE24003
VFPS1 4132KPC WP	ROPPE24003
VFPS1 4160KPC WP	ROPPE24003
VFPS1 4220KPC WP	ROPPE24003
VFPS1 4250KPC WP	❺
VFPS1 4280KPC WP	❺
VFPS1 4315KPC WP	❺
VFPS1 4400KPC WP	❺
VFPS1 4500KPC WP	❺
VFPS1 4630KPC WP	❺

❺ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

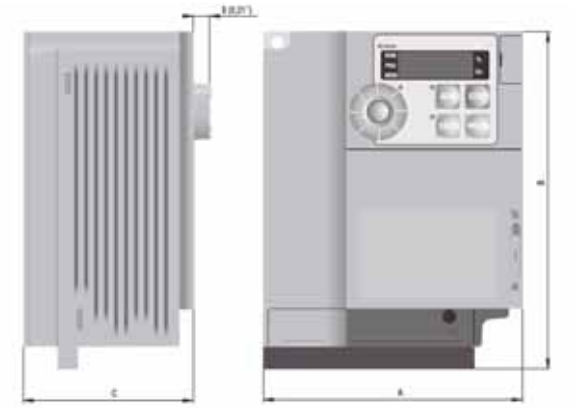
Frekvenční měniče

VFNC3S 2002PL W - VFNC3S 2007PL W



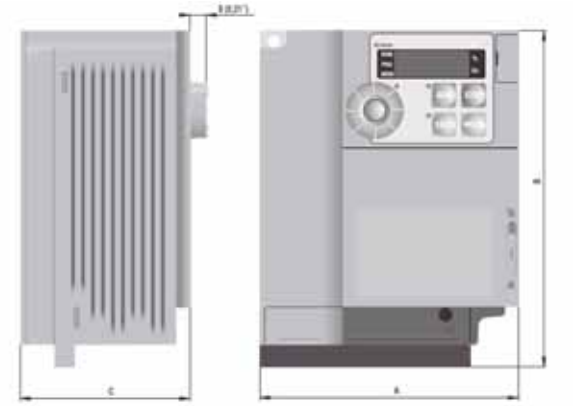
typ	A	B	C
VE1 02 A240	72 (2.83")	131 (5.16")	139 (5.47")
VE1 04 A240	72 (2.83")	131 (5.16")	139 (5.47")
VE1 07 A240	72 (2.83")	131 (5.16")	139 (5.47")
VE1 15 A240	118 (4.65")	131 (5.16")	147 (5.79")
VE1 22 A240	118 (4.65")	131 (5.16")	147 (5.79")

VFS15 4004PL WP - VFS15 4037PL WP



TYP	A	B	C
VFS15 4004PL W	107 (4.21")	130 (5.11")	153 (6.02")
VFS15 4007PL W	107 (4.21")	130 (5.11")	153 (6.02")
VFS15 4015PL W	107 (4.21")	130 (5.11")	153 (6.02")
VFS15 4022PL W	140 (5.51")	170 (6.69")	150 (5.90")
VFS15 4037PL W	140 (5.51")	170 (6.69")	150 (5.90")

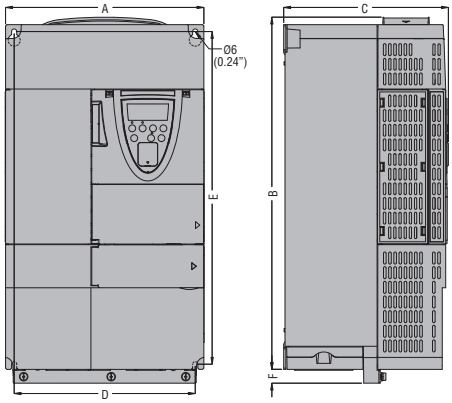
VFS15 4055PL WP - VFS15 4150PL WP



TYP	A	B	C
VFS15 4055PL W	150 (5.90")	220 (8.66")	170 (6.69")
VFS15 4075PL W	150 (5.90")	220 (8.66")	170 (6.69")
VFS15 4110PL W	180 (7.09")	310 (12.20")	190 (7.48")
VFS15 4150PL W	180 (7.09")	310 (12.20")	190 (7.48")

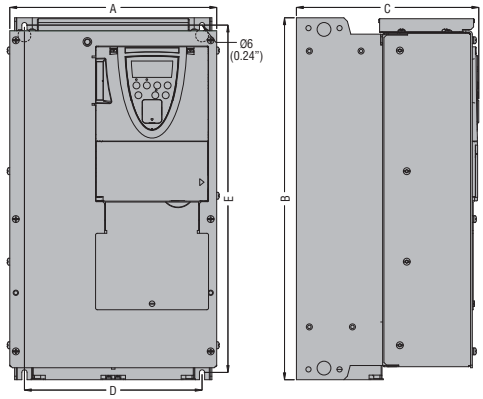
Frekvenční měniče

VFPS1 4185PL WP



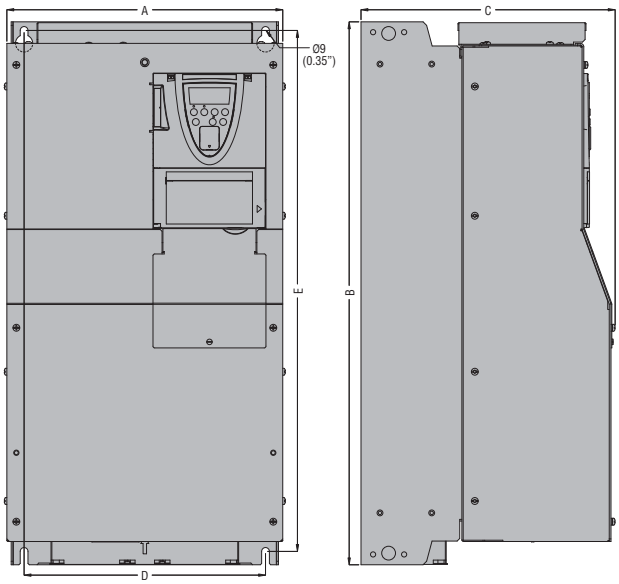
Pos. 1

VFPS1 4220PL WP - VFPS1 4370PL WP



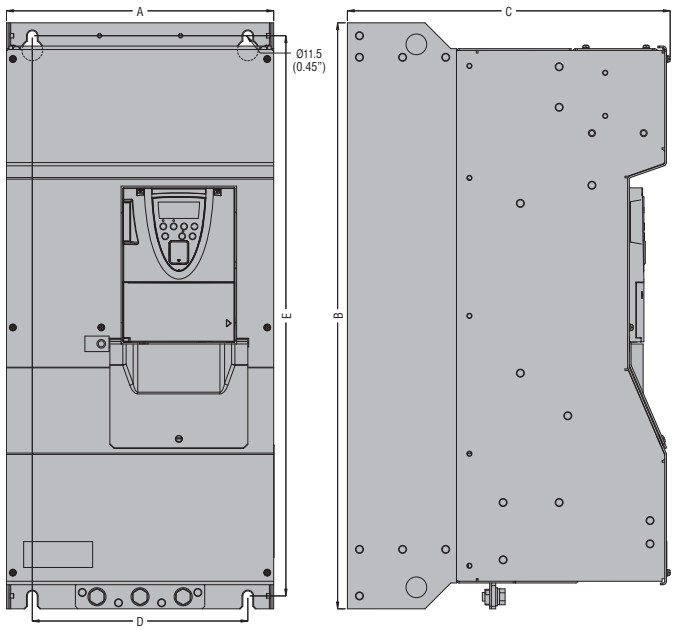
Pos. 2

VFPS1 4450PL WP - VFPS1 4750PL WP



Pos. 3

VFPS1 4900PC WP
VFPS1 4110KPC WP - VFPS1 4630KPC WP



Pos. 4

TYP	Pos.	A	B	C	D	E	F
VFPS1 4185PL WP	1	230 (9.05")	409 (16.10")	191 (7.52")	210 (8.27")	386 (15.20")	16 (0.63")
VFPS1 4220PL WP	2	240 (9.45")	420 (16.53")	212 (8.35")	206 (8.11")	403 (15.87")	—
VFPS1 4300PL WP	2	240 (9.45")	550 (21.65")	242 (9.53")	206 (8.11")	529 (20.83")	—
VFPS1 4370PL WP	2	240 (9.45")	550 (21.65")	242 (9.53")	206 (8.11")	529 (20.83")	—
VFPS1 4450PL WP	3	320 (12.60")	630 (24.80")	290 (11.42")	280 (11.02")	605 (23.82")	—
VFPS1 4550PL WP	3	320 (12.60")	630 (24.80")	290 (11.42")	280 (11.02")	605 (23.82")	—
VFPS1 4750PL WP	3	320 (12.60")	630 (24.80")	290 (11.42")	280 (11.02")	605 (23.82")	—
VFPS1 4900PC WP	4	310 (12.20")	680 (26.77")	375 (14.76")	250 (9.84")	650 (25.59")	—
VFPS1 4110KPC WP	4	310 (12.20")	680 (26.77")	375 (14.76")	250 (9.84")	650 (25.59")	—
VFPS1 4132KPC WP	4	350 (13.78")	782 (30.79")	375 (14.76")	298 (11.73")	758 (29.84")	—
VFPS1 4160KPC WP	4	330 (12.99")	950 (37.40")	377 (14.84")	285 (11.22")	920 (36.22")	—
VFPS1 4220KPC WP	4	430 (16.93")	950 (37.40")	377 (14.84")	350 (13.78")	920 (36.22")	—
VFPS1 4250KPC WP	4	585 (23.03")	950 (37.40")	377 (14.84")	540 (21.26")	920 (36.22")	—
VFPS1 4280KPC WP	4	585 (23.03")	950 (37.40")	377 (14.84")	540 (21.26")	920 (36.22")	—
VFPS1 4315KPC WP	4	585 (23.03")	950 (37.40")	377 (14.84")	540 (21.26")	920 (36.22")	—
VFPS1 4400KPC WP	4	880 (34.64")	1150 (45.27")	377 (14.84")	831 (32.71")	1120 (44.09")	—
VFPS1 4500KPC WP	4	880 (34.64")	1150 (45.27")	377 (14.84")	831 (32.71")	1120 (44.09")	—
VFPS1 4630KPC WP	4	1108 (43.62")	1150 (45.27")	377 (14.84")	1065 (41.93")	1120 (44.09")	—



Strany 7-4/5/8
7-20/21/24

TLAČÍTKOVÉ OVLADAČE Ø22mm
- S návratem - lícující, vystouplé a chráněné
- S aretací - lícující a vystouplé
- S hřibovým knoflíkem
- Pro mechanické ovládání
- Prosvětlené



Strany 7-6 a 9
7-22 a 25

DVOUTLAČÍTKOVÉ A TŘÍTLAČÍTKOVE OVLADAČE Ø22mm
- Dvoutlačítkové s nebo bez indikátoru
- Třítlačítkové.



Strany 7-7 a 9
7-23 a 25

OTOČNÉ OVLADAČE Ø22mm
- S krátkým praporcem
- S prodlouženým praporcem
- Se zámkem
- Prosvětlené.



Strana 7-10 a 11

SIGNÁLKY Ø22mm
- LED monoblok

BZUČÁKY Ø22mm
- pulsní tón



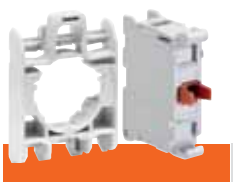
Strana 7-26

KOVOVÉ OVLADAČE POTENCIOMETRU Ø22mm
- S dělenou stupnicí
- Se spojitou stupnicí.



Strana 7-27

KOVOVÉ JOYSTIKY Ø22mm
- 2 směry
- 4 směry
- 2 směry s mechanickým blokováním
- 4 směry s mechanickým blokováním
- Kompletní s jednotkami kontaktů.



Strana 7-12 a 28

PŘÍDAVNÉ SOUČÁSTI, PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY
- Upevňovací adaptér
- Jednotky kontaktů
- Objímky žárovek
- Objímky s LED diodou
- Štítky a nosiče štítků
- Žárovky



Strana 7-36 a 37

OVLÁDACÍ SKŘÍNĚ
- 1 až 5 otvorů bez ovladačů
- Kompletní skříně s 1 tlačítkem.

Ovládací a signalizační přístroje



- Rychlá a snadná instalace
- Vysoce vodivé kontakty
- Standardní čelní stupeň krytí IP66, IP67, IP69K a UL typ 4X
- Jednotky kontaktů: s dvojím přerušením, samočistící a s funkcí nuceného vypínání.

Kap. - Str.

Tlačítkové a otočné ovladače Ø22mm/Ø0.87in - řada PLatinum

Tlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 4
Tlačítkové ovladače s areatcí ..... 7 - 5
Tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem ..... 7 - 5
Tlačítkové ovladače pro mechanické ovládání, s návratem ..... 7 - 6
Dvoutlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 6
Třítlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 6
Otočné ovladače ..... 7 - 7
Prosvětlené tlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 8
Prosvětlené tlačítkové ovladače s aretací ..... 7 - 8
Prosvětlené tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem ..... 7 - 8
Dvoutlačítkové ovladače s návratem a indikátorem ..... 7 - 9
Prosvětlené otočné ovladače ..... 7 - 9
Signální hlavice ..... 7 - 10
Signálky LED monoblok ..... 7 - 10
Bzučáky ..... 7 - 11
Přídavné součásti a příslušenství ..... 7 - 12

Tlačítkové a otočné ovladače Ø22mm/Ø0.87in - kovová řada 8 LM

Tlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 20
Tlačítkové ovladače s aretací ..... 7 - 21
Tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem ..... 7 - 21
Tlačítkové ovladače pro mechanické ovládání, s návratem ..... 7 - 22
Dvoutlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 22
Třítlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 22
Otočné ovladače ..... 7 - 23
Prosvětlené tlačítkové ovladače s návratem ..... 7 - 24
Prosvětlené tlačítkové ovladače s aretací ..... 7 - 24
Prosvětlené tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem ..... 7 - 24
Dvoutlačítkové ovladače s návratem a indikátorem ..... 7 - 25
Prosvětlené otočné ovladače ..... 7 - 25
Signální hlavice ..... 7 - 26
Ovladače potenciometru ..... 7 - 26
Joystiky ..... 7 - 27
Přídavné součásti a příslušenství ..... 7 - 28

Ovládací skříně ..... 7 - 36

Rozměry ..... 7 - 38

Schémata zapojení ..... 7 - 43





NÍZKÝ PROFIL
Externí rámeček má nízký profil a sníženou přední tloušťku.

SCHOPNOST PŘIZPŮSOBENÍ
Pro zjednodušení skladových zásob, nová řada umožňuje rychlou výměnu krytky nebo čočky ovladačů s návratem, lze je objednat jako příslušenství.

VYSOKÝ STUPEŇ OCHRANY (KRYTÍ)
IEC IP66, IP67, IP69K a UL typ 4X. Ovladače byly testovány k zajištění stupně ochrany podle IEC IP66, IP67, IP69K a UL typu 4X, vhodný pro použití i v extrémních podmínkách.

7

RYCHLÁ A JEDNODUCHÁ INSTALACE



- Ovládací hlavice pro upevnění na montážní povrch, do ø22mm/ø0.87in vyvrtaného otvoru, se dotahuje pomocí **plastové matice**, snadným otáčením ručně nebo nástrčným klíčem



- K dispozici je **anti-rotační zarážka** dimenzována tak, aby se zabránilo otáčení ovladače vůči montážnímu povrchu a zaujme orientační referenční bod pro uživatele během instalace do panelu.
- Tato anti-rotační zarážka se zasune dovnitř těsnění, v případě, kdy vyvrtaný otvor je kulatý bez patřičného výřezu.
- Těsnění ovladače při montáži do panelu má funkci (sací efekt), která zajistí fixaci na povrchu.

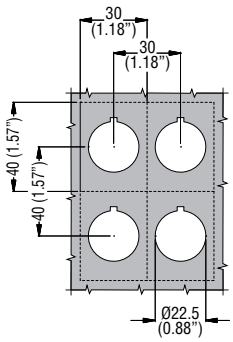


- Montážní adaptér a ovládač mají jasně identifikovatelné ozačení, umožňující rychlou a intuitivní montáž nacvaknutím.



- Elektrické kontakty a LED objímky se instalují do montážního adaptéru **pouhým nacvaknutím**.

REDUKOVANÉ ROZMĚRY A VZDÁLENOSTI



- Nova řada nabizi minimalni rozteč 30x40mm (1.18x1.57in) mezi dvěma ovladači na montážním panelu.
- Minimální vzdálenost mezi vyvrtanými otvory pro dvou-a třítlačítkové ovládání je 30x55mm (1.18x1.97in).



- Celková hloubka od vnějšího povrchu montážní plochy až do konce první kontaktní jednotky kontaktu je pouze 43mm (1.69in).

JEDNOTKY KONTAKTŮ



- Miniaturizovaná velikost
- Vysoká elektrická vodivost - 5V 1mA
- Lze osadit až 9-ti kontaktními jednotkami, 3 řady po 3 jednotkách.
- Šroubové svorky nebo Faston
- Kontaktní jednotky s dvojím přerušením jsou samočistící s funkcí nuceného vypínání.

VYSOKÁ SVÍTIVOST INTEGROVANÝCH LED JEDNOTEK



- Miniaturizovaná velikost
- Dlouhá elektrická životnost: 100 tis. hod
- Ochrana proti přepětí
- Odolné proti vibracím
- Ochrana proti bludným proudům ve vedení
- Eliminace jevu blikání (při poklesu napětí)
- Svítící a blikající provedení
- Napájecí napětí:
  - 18-30VAC/DC
  - 85-140VAC
  - 185-265VAC.

ELEGANTNÍ STYL A ERGONOMICKÝ DESIGN
Všechny prvky řady mají ergonomický design, se zvláštním důrazem na ty nejmenší detaily z pohledu estetiky.

VYSOKÁ MECHANICKÁ ŽIVOTNOST OVLÁDAČŮ
Vysoce funkční vlastnosti zajišťují 5 mil. cyklů mechanické životnosti ovladačů s návratem, 1 mil. cyklů pro dvou-a tříltlačítkové ovladače a 300 tis. cyklů pro ovládání nouzového zastavení.

MATERIÁLY ODOLNÉ VŮČI OLEJŮM, ROZPOUŠTĚDLŮM A UHLOVODÍKOVÝM SLOUČENINÁM
Ovladače jsou vyvinuty a navrženy s ohledem na požadavky mezinárodních standardů.

POUŽITÍ V EXTRÉMNÍCH TEPLOTNÍCH PODMÍNKÁCH
Rozsah provozních teplot od -25 ° až +70 ° C

CERTIFIKACE UL PRO USA A KANADU.



DVOU A TŘÍTLAČÍTKOVÉ OVLADAČE



- IEC krytí proti vnějším vlivům **IP66, IP67, IP69K** a UL **Typ 4X**
- Dvoutlačítková hlavice s 2 tlačítky lícujícími nebo 1 lícující a 1 vystouplé tlačítko
- Třítlačítkové hlavice 2 lícující a jedno (středové) vystouplé tlačítko
- Provedení s nebo bez indikace.

OVLÁDAČ PRO MECHANICKÝ RESET
- Tlačítko pro mechanické ovládání s ovládací hřídelkou nastavitelnou (1...4mm / 0.04...0.16in) z čela ovladače.





NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ



- Ovládací hlavice jsou strukturovány dle potřeb garantujích bezpečné rozepnutí s mechanickým blokováním pro aplikace nouzového zastavení **ISO 13850 a IEC / EN 60947-5-5.**
- Pro identifikaci polohy ovladače nouzového zastavení je hlavice označena zeleným proužkem.
- K dispozici jsou **Ronis klíče**
- Řadu doplňuje široká škála



příslušenství (např. žluté E-stop disky, uzamykatelné ovladače a gumové ochranné kryty).

OTOČNÉ OVLADAČE



- Konstrukce otočného ovladače zaručuje excelentní úchop.



- **Vysoká viditelnost** viditelnost okamžité polohy otočného ovladače



- K dispozici jsou **Ronis klíče**



- Aktivace středních kontaktů je standardně dostupná pro 2. a 3. polohové otočné ovladače.

ROZSÁHLÝ VÝBĚR PŘÍSLUŠENSTVÍ



- Signální hlavice



- Signálky LED monoblok



- Bzučáky



- Nosiče štítků a prázdné štítky

Tlačítkové ovladače s návratem


LPC B10...


LPC B20...


LPC B30...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC B102	Černá	10	0.025
LPC B103	Zelená	10	0.025
LPC B104	Červená	10	0.025
LPC B105	Žlutá	10	0.025
LPC B106	Modrá	10	0.025
LPC B108	Bílá	10	0.025
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC B202	Černá	10	0.027
LPC B203	Zelená	10	0.027
LPC B204	Červená	10	0.027
LPC B205	Žlutá	1	0.027
LPC B206	Modrá	1	0.027
LPC B208	Bílá	1	0.027
Hlavice chráněné (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC B302	Černá	10	0.027
LPC B303	Zelená	10	0.027
LPC B304	Červená	10	0.027
LPC B305	Žlutá	1	0.027
LPC B306	Modrá	1	0.027
LPC B308	Bílá	1	0.027

Tlačítkové ovladače s návratem s popisem


LPC B11...


LPC B21...

Objednací kód	Symbol	Barva	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru)..				
LPC B1102	0	Černá	10	0.025
LPC B1104		Červená	10	0.025
LPC B1113	I	Zelená	10	0.025
LPC B1118		Bílá	10	0.025
LPC B1123	II	Zelená	1	0.025
LPC B1128		Bílá	1	0.025
LPC B1132	STOP	Černá	1	0.025
LPC B1134		Červená	10	0.025
LPC B1142	← ❶	Černá	10	0.025
LPC B1148		Bílá	10	0.025
LPC B1152	↑ ❷	Černá	10	0.025
LPC B1158		Bílá	10	0.025
LPC B1163	START	Zelená	10	0.025
LPC B1168		Bílá	1	0.025
LPC B1176	R	Modrá	1	0.025
LPC B1178		Bílá	1	0.025
LPC B1196	RESET	Modrá	10	0.025
LPC B1502	◄|►	Černá	10	0.025
LPC B1512	►|◄	Černá	10	0.025
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru).				
LPC B2102	0	Černá	10	0.027
LPC B2104		Červená	10	0.027
LPC B2132	STOP	Černá	1	0.027
LPC B2134		Červená	10	0.027

❶ Symbol šipky indikuje směr doleva nebo doprava.
❷ Symbol šipky indikuje směr nahoru nebo dolů.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+70°C
  • Skladovací teplota: -40...+85°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha.
– Stupeň krytí (čelně)::
  • Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Mechanická odolnost
Ovládací síla: <0.5kg / 1.1lb (ovládač).
Mechanická životnost:
- Ovládač stiskni-stiskni: 500 tis. cyklů
- Hřibovytý ovládač: 5 mil. cyklů
- Hřibovitý ovládač nouzového zastavení: 300 tis. cyklů

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor se závitem a fixačními maticemi (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače.

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér. Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 9 jednotek kontaktů: 3 na levo, 3 na střed a 3 na pravo; pro montáž jednotek kontaktů na středovou pozici použijte vložku: LPX A140; viz. strana: 7-17.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus, RINA, LROS, GOST, CCC.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1;
UL508; CSA C22.2 n° 14-95..

Tlačítkové ovladače s aretací



LPC Q10...



LPC Q20...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru). “Stiskni zap.-stiskni vyp”.			
LPC Q102 ❶	Černá	10	0.025
LPC Q103 ❶	Zelená	10	0.025
LPC Q104 ❶	Červená	10	0.025
LPC Q105 ❶	Žlutá	1	0.025
LPC Q106 ❶	Modrá	1	0.025
LPC Q108 ❶	Bílá	1	0.025
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru). “Stiskni zap.-stiskni vyp”.			
LPC Q202 ❶	Černá	10	0.027
LPC Q203 ❶	Zelená	10	0.027
LPC Q204 ❶	Červená	10	0.027
LPC Q205 ❶	Žlutá	1	0.027
LPC Q206 ❶	Modrá	1	0.027
LPC Q208 ❶	Bílá	1	0.027

❶ Kontaktní prvky LPX C10 (1Z) a LPX C01D (1v se zpožděním) nemohou být použity na těchto ovládání.
použijte kontakty LPX C10A (1Z s předstihem) a LPXC01 (1V) pouze.

Tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem



LPC B614...



LPC B616...



LPC B674...



LPC B6634



LPC B6644



LPC B684...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
S NÁVRATEM. Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC B6142	Černá	10	0.033
LPC B6143	Zelená	10	0.033
LPC B6144	Červená	10	0.033
LPC B6145	Žlutá	10	0.033
LPC B6146	Modrá	10	0.033
S NÁVRATEM. Ø 60mm (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC B6162	Černá	10	0.038
LPC B6163	Zelená	10	0.038
LPC B6164	Červená	10	0.038
LPC B6165	Žlutá	10	0.038
LPC B6166	Modrá	10	0.038
S ARETACÍ, “STISKNI-TÁHNI”. Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru). Pro normální zastavení.			
LPC B6742	Černá	10	0.097
Pro nouzove zastavení, dle ISO 13850 .			
LPC B6744	Červená	10	0.097
S ARETACÍ, UVOLNI POOTOČENÍM Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru). Pro normální zastavení.			
LPC B6342	Černá	10	0.046
LPC B6344	Červená	10	0.046
Ø30mm (bez upevňovacího adaptéru).. Pro nouzove zastavení, dle ISO 13850			
LPC B6634	Červená	10	0.079
Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru). Pro nouzove zastavení, dle ISO 13850			
LPC B6644	Červená	10	0.079
S ARETACÍ, UVOLNIT POOTOČENÍM KLÍČE. Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru) Pro normální zastavení			
LPC B6842	Černá	10	0.083
LPC B6842R ❷	Černá	1	0.083
Pro nouzove zastavení, dle ISO 13850			
LPC B6844	Červená	10	0.083
LPC B6844R ❷	Červená	1	0.083

❷ Provedení s odlišnými klíči..
Doplňte objednací kód ovladače číselným kódem klíče.
Dostupná provedení:: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Např.: LPC B6844R 421E.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+70°C
  • Skladovací teplota: -40...+85°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha.
– Stupeň krytí (čelně)::
  • Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Mechanická odolnost
Ovládací síla: <0.5kg / 1.1lb (ovládač).

Mechanická životnost
– Ovladače “Stiskni - stiskni ”: 500 tis. cyklů;
– Ovladače s hřibovitým knoflíkem: 5 mil. cyklů;
– Ovladače s hřibovitým knoflíkem a aretací : 300 tis. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor se závitem a fixačními kroužky fixační maticí (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače.

Jednotky kontaktů pro “Stiskni - stiskni” **ovladače**
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér. Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 6 jednotek kontaktů: 2 vlevo, 2 na střed a 2 vpravo;

Jednotky kontaktů pro ovladače s hřibovitým knoflíkem
Viz. strana 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér. Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 9 jednotek kontaktů: 3 na levo, 3 na střed a 3 na pravo; pro montáž jednotek kontaktů na středovou pozici použijte vložku: LPX A140; viz. strana: 7-17.

Jednotky kontaktů pro ovladače s hřibovitým knoflíkem a aretací
Viz. strana 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér. Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 6 jednotek kontaktů: 2 na levo, 2 na střed a 2 na pravo;

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14-95.

Tlačítkové ovladače pro mechanické ovládání, s návratem



LPC R1196

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (zdvih 5.2mm). S návratem. Nastavitelná délka mech. kontaktu 0-150mm.			
LPC R1002	Černá	10	0.038
LPC R1003	Zelená	10	0.038
LPC R1004	Červená	10	0.038
LPC R1006	Modrá	10	0.038
LPC R1196 ❶	Modrá (RESET)	10	0.038
Hlavice vystouplá (zdvih 5.2mm). S návratem. Nastavitelná délka mech. kontaktu 0-150mm.			
LPC R2004	Červená	1	0.040

❶ S popisem "RESET" na ovladači..

Dvoutlačítkové ovladače s návratem



LPC B71...



LPC B72...

Objednací kód	Barvy	Symboly	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Hlavice - dvě lícující tlačítka (bez upevňovacího adaptéru). Obě tlačítka s návratem.				
LPC B7112	Čern./Červ.	—	5	0.030
LPC B7113	Zelen./Červ.	—	5	0.030
LPC B7114	Bílá/Černá	—	5	0.030
LPC B7122	Čern./Červ.	I-O	5	0.030
LPC B7123	Zelená/Červ.	I-O	5	0.030
LPC B7124	Bílá/Černá	I-O	5	0.030
LPC B7133	Zelen./Červ	Start/Stop	5	0.030
Hlavice - jedno lícující a jedno vystouplé tlačítko (bez upevňovacího adaptéru). Obě tlačítka s návratem.				
LPC B7212	Čern./Červ.	—	1	0.030
LPC B7213	Zelen./Červ	—	5	0.030
LPC B7214	Bílá/Černá	—	1	0.030
LPC B7222	Čern./Červ.	I-O	5	0.030
LPC B7223	Zelen./Červ	I-O	5	0.030
LPC B7224	Bílá/Černá	I-O	1	0.030
LPC B7233	Zelen./Červ	Start/Stop	5	0.030

Třítlačítkové ovladače s návratem



LPC B73...

Objednací kód	Symboly	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice - dvě lícující a jedno (středové) vystouplé tlačítko (bez upevňovacího adaptéru). Všechna tlačítka s návratem.			
LPC B7345	STOP	5	0.028
LPC B7355	STOP	5	0.028
LPC B7365	STOP	5	0.028
LPC B7375	STOP	5	0.028

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+70°C
  • Skladovací teplota: -40...+85°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha.
– Stupeň krytí (čelně)::
  • Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Mechanická odolnost
Ovládací síla: <0.5kg / 1.1lb ovládač
Mechanická životnost:
– Mechanický RESET ovládač: 5 mil. cyklů
– Dvou a třítlačítkové ovládání: 1 mil. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor a fixační matici (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače.

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér

MECHANICKÉ RESET OVLÁDÁNÍ
Až 6 kontaktních prvků může být namontovány na montážní adaptér: 3 vlevo a 3 vpravo.

DVOU TLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ
Až 6 kontaktních prvků může být namontovány na montážní adaptér: 3 vlevo a 3 vpravo.

TŘÍTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ
Až 9 jednotek kontaktů: 3 na levo, 3 na střed a 3 na pravo ;

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508; CSA C22.2 n° 14

Otočné ovladače s praporcem



LPC S1...

Objednací kód	Polohy	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC S120		10	0.037
LPC S121		10	0.037
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC S130		10	0.037
LPC S131		10	0.037
LPC S132		10	0.037
LPC S133		10	0.037

Otočné ovladače se zámkem



LPC S3...

Objednací kód	Polohy	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC S320		10	0.060
LPC S320R ❶		1	0.060
LPC S321		10	0.060
LPC S321R ❶		1	0.060
LPC S340		10	0.060
LPC S340R ❶		1	0.060
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC S330		10	0.060
LPC S330R ❶		1	0.060
LPC S331		10	0.060
LPC S331R ❶		1	0.060
LPC S332 ❷		10	0.060
LPC S332R ❶❷		1	0.060
LPC S333 ❷		10	0.060
LPC S333R ❶❷		1	0.060
LPC S350		10	0.060
LPC S350R ❶		1	0.060
LPC S360		10	0.060
LPC S360R ❶		1	0.060
LPC S370 ❷		10	0.060
LPC S370R ❶❷		1	0.060
LPC S380 ❷		10	0.060
LPC S380R ❶❷		1	0.060
LPC S390 ❷		10	0.060
LPC S390R ❶❷		1	0.060

❶ Provedení s odlišnými klíči.

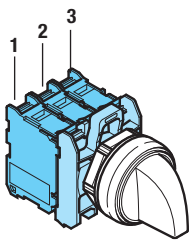
Doplňte objednací kód ovladače číselným kódem klíče.

Dostupná provedení: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.

Např.: LPC B6844R 421E.
Např : LPC S320R 421E.

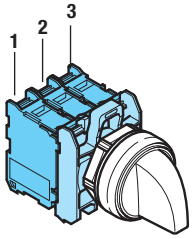
❷ Pouze na zakázku.

Aktivace kontaktů 2-polohového přepínače



	Kontakty 1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

Aktivace kontaktů 3-polohového přepínače



	Kontakty 1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

Provozní parametry
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota:: -25...+70°C
  - Skladovací teplota: -40...+85°C
- Přípustná jakákoliv montážní poloha
- Stupeň krytí (čelně):
  - Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  - Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Mechanická odolnost
Mechanická životnost: 1 mil. cyklů

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor a fixační maticí. (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér. Až 6 pomocných kontaktů lze namontovat na montážní adaptér: 3 vlevo a 3 vpravo nebo 2 vlevo, 2 na střed a 2 vpravo. Aktivace středních kontaktů je spojená s bočnímy kontakty; Aktivační mechanismus je standardně dodáván. Aktivace středního kontaktu může být změněna uživatelem (souběh s levou nebo pravou kontaktní jednotkou) nebo může být aktivátor vyjmut.

Polohy
Pevná poloha.
Poloha s návratem.
• Poloha s možností vyjmutí klíče.

Úhly
2 polohy



3 polohy



Speciální provedení
Provedení s barevnými klíči dostupné na zakázku.
Kontaktujte náš Zákaznický Servis

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary devices". CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1;
UL508; CSA C22.2 n° 14.

Prosvětlené tlačítkové ovladače s návratem



LPC BL10...



LPC BL20...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru). S návratem.			
LPC BL103	Zelená	10	0.025
LPC BL104	Červená	10	0.025
LPC BL105	Žlutá	10	0.025
LPC BL106	Modrá	10	0.025
LPC BL107	Čirá	10	0.025
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru). S návratem.			
LPC BL203	Zelená	10	0.027
LPC BL204	Červená	10	0.027
LPC BL205	Žlutá	10	0.027
LPC BL206	Modrá	10	0.027
LPC BL207	Čirá	10	0.027

Prosvětlené tlačítkové ovladače s aretací



LPC QL10...



LPC QL20...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru). “Stiskni zap.-stiskni vyp”.			
LPC QL103 ❶	Zelená	10	0.025
LPC QL104 ❶	Červená	10	0.025
LPC QL105 ❶	Žlutá	10	0.025
LPC QL106 ❶	Modrá	10	0.025
LPC QL107 ❶	Čirá	10	0.025
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru). “Stiskni zap.-stiskni vyp”.			
LPC QL203 ❶	Zelená	10	0.027
LPC QL204 ❶	Červená	10	0.027
LPC QL205 ❶	Žlutá	10	0.027
LPC QL206 ❶	Modrá	10	0.027
LPC QL207 ❶	Čirá	10	0.027

❶ Kontaktní prvky LPX C10 (1Z) a LPX C01D (1v se zpožděním) nemohou být použity na těchto ovládání.
použijte kontakty LPX C10A (1Z s předstihem) a LPXC01 (1V) pouze.

Prosvětlené tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem



LPC BL614...



LPC BL664...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
S NÁVRATEM. Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru).			
LPC BL6143	Zelená	10	0.035
LPC BL6144	Červená	10	0.035
LPC BL6145	Žlutá	10	0.035
LPC BL6146	Modrá	10	0.035
LPC BL6148	Bílá	1	0.035
S ARETACÍ, “UVOLNI POOTOČENÍM.”. Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru).. Pro normální zastavení			
LPC BL6643	Zelená	1	0.040
LPC BL6645	Žlutá	1	0.040
LPC BL6646	Modrá	1	0.040
Pro nouzové zastavení dle ISO 13850.			
LPC BL6644	Červená	10	0.040

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+70°C
  • Skladovací teplota: -40...+85°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha.
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Mechanická odolnost
Ovládací síla: <0.5kg / 1.1lb .
Mechanická životnost:
– Ovladače s hřibovitým knoflíkem, s aretací : 5 mil. cyklů
– Ovladače “stiskni-stiskni”: 500 tis. cyklů
- Ovladače s hřibovitým knoflíkem 300 tis. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor a fixační maticí (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-12
Typ: LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér
Až 4 kontaktní prvky mohou být namontovány na montážní adaptér: 2 vlevo a 2 vpravo.

Jednotky kontaktů pro tlačítka s návratem a aretací
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér
Na LPC BL1..., LPC BL2... a LPC BL61... typy, až do 6 kontaktních prvků může být namontováno na montážní adaptér: 3 vlevo a 3 vpravo.
Na LPC BL66 ... typy, až 4 kontaktní prvky mohou být namontovány na montážní adaptér: 2 vlevo a 2 vpravo.

Jednotka s integrovanou LED
Viz strana 7-13.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices". CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Dvoutlačítkové ovladače s bílým indikátorem



LPC BL71...

new



LPC BL72...

new

Objednací kód	Barva	Symboly	Balení	hmotnost
			ks	[kg]
Hlavice - dvě lícující tlačítka a bílý indikátor. (bez upevňovacího adaptéru). S návratem.				
LPC BL7112	Čern./Červ.	—	5	0.030
LPC BL7113	Zelen./Červ.	—	5	0.030
LPC BL7114	Bílá/Černá	—	1	0.030
LPC BL7122	Čern./Červ.	I-O	5	0.030
LPC BL7123	Zelen./Červ.	I-O	5	0.030
LPC BL7124	Bílá/Černá	I-O	5	0.030
LPC BL7133	Zelen../Červ.	Start/Stop	5	0.030
Hlavice - jedno lícující a jedno vystouplé tlačítko a bílý indikátor (bez upevňovacího adaptéru). S návratem.				
LPC BL7212	Čern./Červ.	—	1	0.030
LPC BL7213	Zelen./Červ.	—	5	0.030
LPC BL7214	Bílá/Černá	—	1	0.030
LPC BL7222	Čern./Červ.	I-O	1	0.030
LPC BL7223	Zelen./Červ.	I-O	5	0.030
LPC BL7224	Bílá/Černá	I-O	5	0.030
LPC BL7233	Zelen./Červ.	Start/Stop	5	0.030

Prosvětlené otočné ovladače

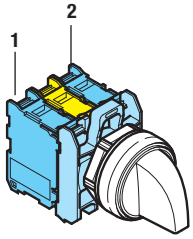


LPC SL1...

new

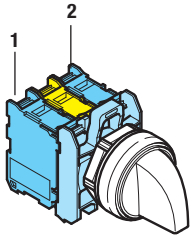
Objednací kód	Barva	Polohy	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).				
LPC SL1203	Zelená		10	0.025
LPC SL1204	Červená		10	0.025
LPC SL1205	Žlutá		10	0.025
LPC SL1206	Modrá		10	0.025
LPC SL1208	Bílá		10	0.025
LPC SL1213	Zelená		10	0.025
LPC SL1214	Červená		1	0.025
LPC SL1215	Žlutá		1	0.025
LPC SL1216	Modrá		1	0.025
LPC SL1218	Bílá		10	0.025
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).				
LPC SL1303	Zelená		10	0.025
LPC SL1304	Červená		1	0.025
LPC SL1305	Žlutá		1	0.025
LPC SL1306	Modrá		1	0.025
LPC SL1308	Bílá		1	0.025
LPC SL1313	Zelená		10	0.025
LPC SL1314	Červená		1	0.025
LPC SL1315	Žlutá		1	0.025
LPC SL1316	Modrá		1	0.025
LPC SL1318	Bílá		1	0.025
LPC SL1323	Zelená		10	0.025
LPC SL1324	Červená		1	0.025
LPC SL1325	Žlutá		1	0.025
LPC SL1326	Modrá		1	0.025
LPC SL1328	Bílá		1	0.025
LPC SL1333	Zelená		10	0.025
LPC SL1334	Červená		1	0.025
LPC SL1335	Žlutá		1	0.025
LPC SL1336	Modrá		1	0.025
LPC SL1338	Bílá		10	0.025

Aktivace kontaktů 2-polohového přepínače



	Kontakty 1	2
A	—	—
B	●	●

Aktivace kontaktů 3-polohového přepínače



	kontakty 1	2
A	●	—
B	—	—
C	—	●

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+70°C
  • Skladovací teplota: -40...+85°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha.
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Mechanická odolnost
Ovládací síla: <0.5kg / 1.1lb .
Mechanická životnost:
– Dvoutlačítkové ovladače: 1 mil. cyklů.
– Otočné ovladače: 1 mil. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor a fixační maticí (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX C10 (1Z)
LPX CF10 (1Z fastonové svorky)
LPX C10A (1Z s předstihem)
LPX C01 (1V)
LPX CF01 (1V fastonové svorky)
LPX C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.

DVOU TLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ
Až 6 kontaktních prvků může být namontovány na montážní adaptér: 3 vlevo a 3 vpravo.
OTOČNÉ OVLÁDÁNÍ
Na 2 a 3-polohové ovládání, mohou být 4 kontaktní prvky namontovány na montážní adaptér: 2 vlevo a 2 vpravo.

Pevná poloha.

Poloha s návratem.

Úhly
2 polohy


3 polohy


Jednotka s integrovanou LED
viz strana 7-13.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices". CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Signální hlavice



LPL...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Signální hlavice (bez upevňovacího adaptéru).			
LPL 3	Zelená	10	0.024
LPL 4	Červená	10	0.024
LPL 5	Žlutá	10	0.024
LPL 6	Modrá	10	0.024
LPL 7	Čirá	10	0.024
LPL 1187	Čirá ❶ ϟ	10	0.024

❶ Se symbolem nebezpečného napětí (dle ČSN/EN 60417 5036-a)..

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+70°C
  • Skladovací teplota: -40...+85°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha.
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP66, IP67 a IP69K
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Polyamid

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-12.
Typ: LPX AU120.
Ovladače se instalují přes ø22mm/ø0.89in otvor a fixační maticí (Tmax = 2.3Nm / 1.69lbft).
Montážní adaptér přímo zapadne do ovladače.

Jednotka s integrovanou LED
viz strana 7-13.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices". CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

LED signálky monoblok stálé světlo



8 LP2T IL...P

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	LED barva	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
8 LP2T IL A3P	12VAC/DC	Zelená	10	0.021
8 LP2T IL A4P		Červená	10	0.021
8 LP2T IL A5P		Žlutá	10	0.021
8 LP2T IL A6P		Modrá	10	0.021
8 LP2T IL A8P		Čirá	10	0.021
8 LP2T IL B3P	24VAC/DC	Zelená	10	0.021
8 LP2T IL B4P		Červená	10	0.021
8 LP2T IL B5P		Žlutá	10	0.021
8 LP2T IL B6P		Modrá	10	0.021
8 LP2T IL B8P		Čirá	10	0.021
8 LP2T IL E3P	110VAC	Zelená	10	0.024
8 LP2T IL E4P		Červená	10	0.024
8 LP2T IL E5P		Žlutá	10	0.024
8 LP2T IL E6P		Modrá	10	0.024
8 LP2T IL E8P		Čirá	10	0.024
8 LP2T IL M3P	230VAC	Zelená	10	0.024
8 LP2T IL M4P		Červená	10	0.024
8 LP2T IL M5P		Žlutá	10	0.024
8 LP2T IL M6P		Modrá	10	0.024
8 LP2T IL M8P		Čirá	10	0.024

Provozní charakteristiky
- Jmenovité napájecí napětí: 12VAC/DC, 24VAC/DC, 110VAC, 230VAC
- Elektrická životnost:> 30 tis. hodin
- Spotřeba: ≤ 20 mA
- Šroubové svorky
- Maximální utahovací moment: 0,8 Nm / 0.59lbft
- Boční vstup kabelu
- Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -5 ... +40 ° C
  • Stupeň krytí podle ČSN / EN: - IP65 na čelní straně; - IP20 na zadní straně

Materiály
Polyamid

Max. průřez vodiče
1 nebo 2 1.5mm² nebo AWG16 kabel.

Schéma zapojení



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93602) jako "Motor Controller - Accessory,indicator".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Bzučáky - pulzní tón

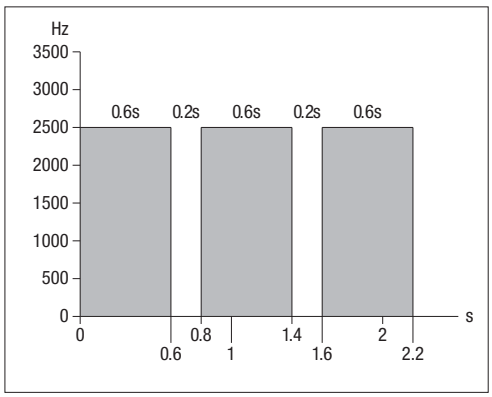


8 LP2T ZG...

Objednací kód	Napětí	Zvuková intenzita při 2500Hz	Balení	Hmotnost
	[V]	[dB]	ks	[kg]
Pulzní tón				
8 LP2T ZGB	24VAC/DC	80dB ❶	10	0.020
8 LP2T ZGE	110VAC/DC		10	0.020
8 LP2T ZGM	230VAC		10	0.020

❶ Hodnota naměřená ve vzdálenosti 10 cm (3.94in).

Pulsní tón - graf



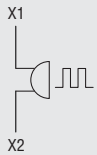
Obecná charakteristika
Monobloky bzučáků se používají jako výstražné zvukové ukazatele v automatizačních systémech a na panelu stroje ve výrobních procesech, Dlouhá životnost, nízká spotřeba a kompaktní rozměry jsou hlavní přednost tohoto produktu

Provozní parametry
- Jmenovité napájecí napětí: 24VAC/DC, 110VAC/DC, 230VAC
- Jmenovitá frekvence: 50-60Hz
- Spotřeba: <20 mA
- Životnost: 30.000 hodin (trvalé napájení)
- Šroubové svorky
- Maximální utahovací moment: 0,8 Nm / 0.59lbft
- Boční vstup kabelu
- Podmínky okolního prostředí
  - Provozní teplota: -25 ... +55 ° C
  - Skladovací teplota: -25 ... +55 ° C
  - Stupeň krytí podle ČSN/EN:
  - IP40 na čelní straně; - IP20 na zadní straně

Materiály
Polyamid

Max. průřez vodiče
1 nebo 2 1.5mm² nebo AWG16 kabel.

Schéma zapojení



V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61000-6-1, ČSN/EN 61000-6-3.

Ø22mm USB a RJ45 komunikační rozhraní



LPX S00



LPX S01



LPX S02

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
LPX S00	USB konektor, A-A typ	1	0.018
LPX S01	USB konektor, A-B typ	1	0.018
LPX S02	RJ45 konektor, Ethernet typ	1	0.026

Obecná charakteristika
V posledních letech došlo k nárůstu počtu komunikačních linek mezi jednoúčelovými stroji, výrobními linkami, dalšími zařízeními a měřícími přístroji, regulátory a dohledovými pracovišti. V současné době mezi nejčastější typy konektorů patří USB a RJ45, tato rozhraní umožňují přenos dat vobou směrech mezi různými zařízeními.

Provozní parametry
– Přenosové parametry:
  • USB: „Universal Serial Bus“ Spec. Rev. 2.0; 25-40Mb/s
  • RJ45: 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3an-2006.
– Okolní prostředí:
  • Provozní teplota: -40°...+70°C
  • Skladovací teplota: -40°...+85°C
– Stupeň krytí:
  • IP65 s víčkem
  • IP20 bez víčka

Materiál
Polyamid a polykarbonát.

Montážní adaptér
Konektor USB a RJ45 se osazuje do otvoru Ø22mm (Tmax = 2.3Nm).

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: IEC ČSN 61076-3-107 (USB), IEC ČSN 60603-7-51 (RJ45).

Upevňovací adaptér



LPX AU120

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
LPX AU120	Upevňovací adaptér	10	0.019

Jednotky kontaktů



LPX C...



LPX E...



LPX CF01 LPX CF10

Objednací kód	Popis funkce	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Šroubové svorky. Bez upevňovacího adaptéru			
LPX C10 ❶	.3 .4 1Z ❶	10	0.011
LPX C10A	.7 .8 1ZsP ❷	10	0.011
LPX C01 ⊖	.1 .2 1V ❸	10	0.011
LPX C01D ❶ ⊖	.5 .6 1VsZ ❶❹	10	0.011
Šroubové svorky. Včetně upevňovacího adaptéru			
LPX E10 ❶	.3 .4 1Z ❶	10	0.029
LPX E01 ⊖	.1 .2 1V ❸	10	0.029
Fastonové svorky.. Bez upevňovacího adaptéru.			
LPX CF10 ❶	.3 .4 1Z ❶	10	0.012
LPX CF01 ⊖	.1 .2 1V ❸	10	0.012

❶ Není vhodné pro tlačítkové ovladače "stiskni-stiskni". Použijte pouze typy LPX C10A (EM) nebo LPX C01 (NC)
❷ 1ZsP - Jeden zapínací kontakt s předstihem.
❸ Nucená vypínací funkc. ⊖ kontaktního ústrojí ;bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1..
❹ 1VsZ - Jeden vypínací kontakt se zpožděním.

Provozní parametry
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: -25...+70°C
  - Skladovací teplota: -40...+85°C
- Přípustná jakákoliv montážní poloha.
- Stupeň krytí: ČSN/EN:
  - IP20 pro jednotky kontaktů s šroubovými svorkami
  - IP00 pro jednotky kontaktů s svorkami Faston
- Utahovací moment:: 1Nm/0.74lbft max (kromě Faston).

Obecná charakteristika jednotek kontaktů
Samočistící s dvojím účinkem (stírání a kmitání).
Jmenovité izolační napětí: 690V
Jmenovitý tepelný proud Ith: 10A.
Vodivost: 5V 1mA

Provozní výkon v kategorii užití AC15:

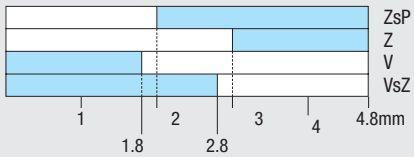
[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	3	1.9	1.5	1.4	1.2

Provozní výkon v kategorii užití DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1.5	0.55	0.27	0.15	0.13	0.1

Ochrana před zkratem: Pojistka - 10A gG
Odpor kontaktů ≤20mΩ.
Svorky: Šroubové svorky
Faston 1-6.35mm(0.25in) nebo 2-2.8mm (0.11in).

Zdvih jednotek kontaktů

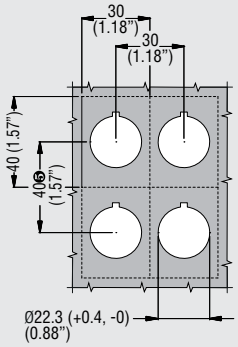


Zapnutý kontakt Vypnutý kontakt

Maximální průřez vodiče (Šroubové svorky)
1 nebo 2 vodiče 2.5mm2 / AWG 12.

Mechanická a elektrická odolnost
Ovládací síla: ≤0.5kg / 1.1lb (jednotka kontaktů).
Elektrická životnost:

LPX C10	1 mil. cyklů
LPX CF10	1 mil. cyklů
LPX C01	1 mil. cyklů
LPX CF01	1 mil. cyklů
LPX C10A	600 tis. cyklů
LPX C01D	600 tis. cyklů.



❺ V případě použití jednotek kontaktů s fastonovými svorkami, mus být minimální svislá rozteč 90mm..

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices". CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1;
UL508; CSA C22.2 n° 14.

Objímky s LED diodou, trvalé nebo blikací světlo



LPX L...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	LED Barva	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
Stálé světlo Chráněná verze. Bez upevňovacího adaptéru.				
LPX LP B3	18-30V AC/DC	Zelená	10	0.016
LPX LP B4		Červená	10	0.016
LPX LP B5		Žlutá	10	0.016
LPX LP B6		Modrá	10	0.016
LPX LP B8		Bílá	10	0.016
LPX LP E3	85-140VAC	Zelená	10	0.016
LPX LP E4		Červená	10	0.016
LPX LP E5		Žlutá	10	0.016
LPX LP E6		Modrá	10	0.016
LPX LP E8		Bílá	10	0.016
LPX LP M3	185-265VAC	Zelená	10	0.016
LPX LP M4		Červená	10	0.016
LPX LP M5		Žlutá	10	0.016
LPX LP M6		Modrá	10	0.016
LPX LP M8		Bílá	10	0.016
Stálé světlo. Nechráněná verze. Bez upevňovacího adaptéru.				
LPX LE B3	18-30V AC/DC	Zelená	10	0.016
LPX LE B4		Červená	10	0.016
LPX LE B5		Žlutá	10	0.016
LPX LE B6		Modrá	10	0.016
LPX LE B8		Bílá	10	0.016
LPX LE E3	85-140V AC/DC	Zelená	10	0.016
LPX LE E4		Červená	10	0.016
LPX LE E5		Žlutá	10	0.016
LPX LE E6		Modrá	10	0.016
LPX LE E8		Bílá	10	0.016
LPX LE M3	185-265V AC/DC	Zelená	10	0.016
LPX LE M4		Červená	10	0.016
LPX LE M5		Žlutá	10	0.016
LPX LE M6		Modrá	10	0.016
LPX LE M8		Bílá	10	0.016
Blikající světlo Chráněná verze. Bez upevňovacího adaptéru.				
LPX LF B3	18-30V AC/DC	Zelená	10	0.016
LPX LF B4		Červená	10	0.016
LPX LF B5		Žlutá	10	0.016
LPX LF B6		Modrá	10	0.016
LPX LF B8		Bílá	10	0.016
LPX LF E3	85-140VAC	Zelená	10	0.016
LPX LF E4		Červená	10	0.016
LPX LF E5		Žlutá	10	0.016
LPX LF E6		Modrá	10	0.016
LPX LF E8		Bílá	10	0.016
LPX LF M3	185-265VAC	Zelená	10	0.016
LPX LF M4		Červená	10	0.016
LPX LF M5		Žlutá	10	0.016
LPX LF M6		Modrá	10	0.016
LPX LF M8		Bílá	10	0.016

Provozní parametry

- Jmenovité napájecí napětí::
  - Chráněné stálé světlo
    18-30VAC/DC; 85-140VAC; 185-265VAC
  - Nechráněné stálé světlo:
    18-30VAC/DC; 85-140VAC/DC; 185-265VAC/DC
  - Chráněné blikající světlo:
    18-30VAC/DC; 85-140VAC; 185-265VAC
- Maximální spotřeba:
  - Chráněné stálé světlo: 17mA (18-30VAC/DC) 20mA (85-140VAC) 17mA (185-265VAC)
  - Nechráněné stálé světlo: 11mA (18-30VAC/DC) 5mA (85-140VAC/DC) 3mA (185-265VAC/DC)
  - Chráněné blikající světlo: 17mA (18-30VAC/DC) 20mA (85-140VAC) 17mA (185-265VAC)
- Chráněné verze se skládá z:
  - Ochrana proti přepětí
  - Ochrana proti vibracím
  - Ochrana proti bludným proudům ve vedení
  - Eliminace jevu blikání
- Elektrická životnost: 100 tis. hod.
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: -25...+70°C (-25...+60°C pro LPX LE...)
  - Skladovací teplota: -40...+85°C
- Přípustná jakákoliv montážní poloha
- Stupeň krytí: IP20
- Maximální utahovací moment: 1Nm / 0.74lbft.

Maximální průřez vodiče
1 nebo 2 vodiče 2.5mm2 / AWG 12.

Schéma zapojení



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices". CCC probíhá.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Příslušenství a náhradní díly



new

LPX AU100



new

LPX AU105



new

LPX AU108
LPX AU109

new



LPX AU158

Objednací kód	Popis	Balení	Hmot-nost
		ks	[kg]
LPX AU100	Nosič pro prázdné / popisovatelné plastové LPX AU109 štítky	50	0.001
LPX AU109	Popisovatelný stříbrný plastový štítek do LPX AU100 nosiče	50	0.002
LPX AU105	Nosič pro prázdné / popisovatelné plastové LPX AU108 štítky	50	0.003
LPX AU108	Popisovatelný stříbrný plastový štítek do LPX AU105 nosiče	50	0.002
LPX AU13 ❶❷	Převlečná krytka pro lícující tlačítkové ovladače	10	0.006
LPX AU14 ❶❷	Převlečná krytka pro vystouplé a prosvětlené tlačítkové ovladače	10	0.009
LPX AU157	Převlečná krytka pro dvou a třítlačítkové ovladače (průhledná)	10	0.007
LPX AU167 ❷❸	Převlečná krytka pro ovládání s hřibivitou hlavicí (průhledná)	10	0.012
LPX AU158 ❷❹	Ochranný kryt, Ø6-8mm/0.24-0.31in pro ovladače nouzového zastavení (PC B634...)	10	0.005

❶ Pro lícující a vystouplá tlačítka, doplňte objednací kód přidáním číslice požadované barvy: 2 (černá), 3 (zelená), 4 (červená), 5 (žlutá), 6 (modrá), 7 (transparentní), 8 (bílá). Pro podsvětlená tlačítka přidat pouze číslici 7 (transparentní).

❷ Nelze použít, pokud je součástí LPX AU100 nebo LPX AU105

❸ Nelze použít, pokud je součástí LPX AU158

❹ Nelze použít, pokud je součástí LPX AU167

Samolepící štítky s popisem, pro nosiče štítků LPX AU100



8 LM2T AGB230

Objednací kód	Text	Balení	Hmot-nost
		ks	[kg]
Obecné použití.			
8 LM2T AU206	Prázdný - vlastní popis	50	0.001
8 LM2T AU207	Žádný - 108 štítků pro potisk laserem ❶	1 ❷	0.005
8 LM2T AU208 ❸	Dle zadání - 108 štítků potištěných laserem ❶	1 ❷	0.005
8 LM2T AGB216	CLOSE	50	0.001
8 LM2T AGB220	EMERGENCY	50	0.001
8 LM2T AGB231	FAST	50	0.001
8 LM2T AGB263	FAULT	50	0.001
8 LM2T AGB215	FORWARD	50	0.001
8 LM2T AGB228	LEFT	50	0.001
8 LM2T AGB218	LOWER	50	0.001
8 LM2T AGB221	OFF	50	0.001
8 LM2T AGB223	ON	50	0.001
8 LM2T AGB211	OPEN	50	0.001
8 LM2T AGB229	POWER ON	50	0.001
8 LM2T AGB227	RAISE	50	0.001
8 LM2T AGB226	RESET	50	0.001
8 LM2T AGB222	REVERSE	50	0.001
8 LM2T AGB217	RIGHT	50	0.001
8 LM2T AGB241	RUNNING	50	0.001
8 LM2T AGB224	SLOW	50	0.001
8 LM2T AGB225	START	50	0.001
8 LM2T AGB230	STOP	50	0.001
8 LM2T AGB214	STOP RESET	50	0.001
8 LM2T AGB240	THERMAL FAULT	50	0.001
8 LM2T AGB237	TRIP	50	0.001
Pro otočné ovladače.			
8 LM2T AI233	AUTO-MAN	50	0.001
8 LM2T AI234	AUTO-O-MAN	50	0.001
8 LM2T AI241	MAN-AUTO	50	0.001
8 LM2T AI242	MAN-O-AUTO	50	0.001
8 LM2T AGB235	FWD-O-REV	50	0.001
8 LM2T AGB236	OFF-ON	50	0.001
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0.001
Mezinárodní štítky pro tlačítkové ovladače.			
8 LM2T AU200	0	50	0.001
8 LM2T AU201	I	50	0.001
8 LM2T AU202	II	50	0.001
Mezinárodní štítky pro otočné ovladače.			
8 LM2T AU203	O-I	50	0.001
8 LM2T AU204	I-II	50	0.001
8 LM2T AU205	I-O-II	50	0.001

❶ Doporučeno používat s čistým štítkem LM2T AU206 .
❷ Arch se 108 mi samolepícími štítky..
❸ Doplňte objednací kód požadovaným textem na štítku.

Obecná charakteristika
Štítky mají nesmazatelný černý popis, odolný proti poškrábání, na lesklém šedivém pozadí (samolepící metalizovaný polykarbonát).

Atypické provedení
Štítky v různých jazycích jsou dostupné na vyžádání. Kontaktujte náš Zákaznický servis

Plastové štítky pro tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem



new

LPX AU113



LPX AU115

Objednací kód	Text	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
LPX AU113	EMERGENCY/STOP Ø90mm / 3.5in	10	0.005
LPX AU115	EMERGENCY/STOP Ø60mm / 2.4in	10	0.003
LPX AU118	ARRET D'URGENCE / NOT-AUS/ PARO EMERGENCIA Ø60mm / 2.4in	10	0.003
LPX AU110	EMERGENCY STOP samolepící štítek , vel. 34.5x65mm/1.36x2.56in	10	0.001

Obecná charakteristika
Štítky jsou vyrobeny z nelepícího plastu pro velikost LPX AU110.
Plastové disky není možné použít pro LPX AU158 uzamykatelné ochrany.

Příslušenství a náhradní díly



LPX A140

new

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
LPX A127	Barevný difuzér pro dvoutlačítkové ovladače	10	0.001
LPX A140	Aktivátor centrálního kontaktu	50	0.001
LPX A150	Hřídel mechanického ovladače (l =150mm/5.91in)	10	0.006
LPX A170	Náhradní sada standardních klíčů pro ovládání otočné a s hřib. hlavou	10	0.008
LPX A170R❶	Náhradní sada standardních klíčů pro všechna ovládání LPC.. R typu	1	0.008
Lícující hlavice pro signálky - neprůhledná			
LPX B102	Černá	10	0.002
LPX B103	Zelená	10	0.002
LPX B104	Červená	10	0.002
LPX B105	Žlutá	10	0.002
LPX B106	Modrá	10	0.002
LPX B108	Bílá	10	0.002
Vystouplá hlavice pro signálky - neprůhledná			
LPX B202	Černá	10	0.003
LPX B203	Zelená	10	0.003
LPX B204	Červená	10	0.003
LPX B205	Žlutá	10	0.003
LPX B206	Modrá	10	0.003
LPX B208	Bílá	10	0.003
Lícující hlavice pro signálky - průhledná			
LPX BL103	Zelená	10	0.002
LPX BL104	Červená	10	0.002
LPX BL105	Žlutá	10	0.002
LPX BL106	Modrá	10	0.002
LPX BL108	Bílá	10	0.002
Vystouplá hlavice pro signálky - průhledná			
LPX BL203	Zelená	10	0.003
LPX BL204	Červená	10	0.003
LPX BL205	Žlutá	10	0.003
LPX BL206	Modrá	10	0.003
LPX BL208	Bílá	10	0.003



LPX B104



LPX B203

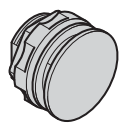


LPX BL105

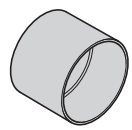


LPX BL206

❶ Provedení s odlišnými klíči. Doplňte kód klíče, dostupná provedení: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Např: LPX A170R421E.



8 LM2T A130



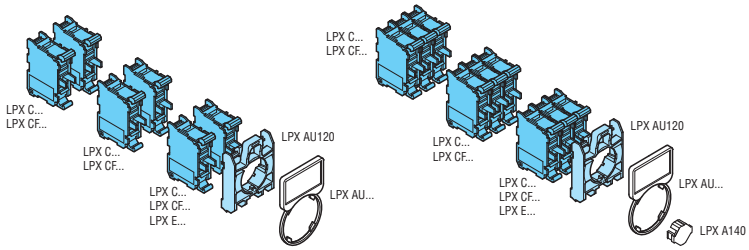
8 LM2T A185

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
8 LM2T A130	Zaslepovací zátka pro nepoužité otvory	10	0.007
8 LM2T A161	Redukce otvorů Ø30mm/1.2in na 22mm/ 0.87in	10	0.002
8 LM2T A185	Bezpečnostní krytka pro otočné ovladače	10	0.004
8 LM2T A200	Nástrčný klíč / klíče pro upevňovací matici	1	0.184

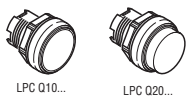
KOMBINACE PRO TLAČÍTKA A OTOČNÉ OVLADAČE

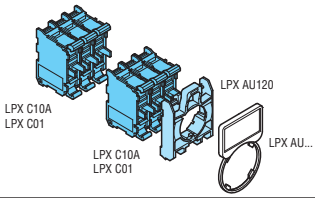
TLAČÍTKA S NÁVRATEM



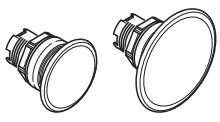


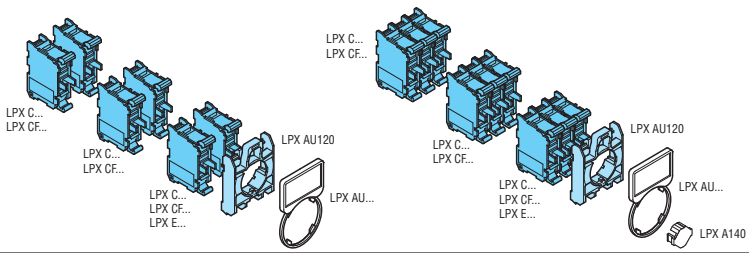
TLAČÍTKA S ARETACÍ



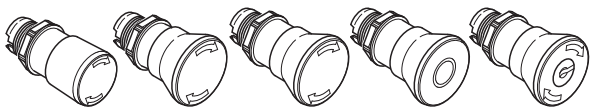


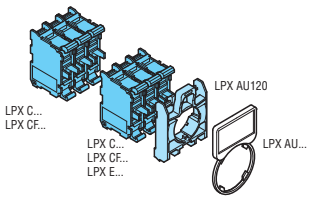
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S NÁVRATEM



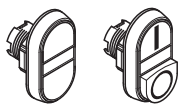


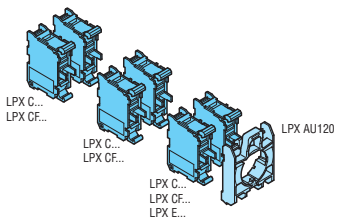
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S ARETACÍ





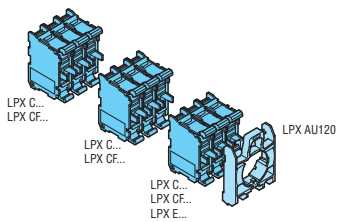
DVOUTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ



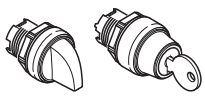


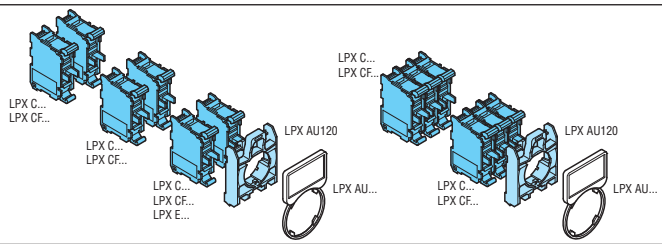
TŘÍTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ



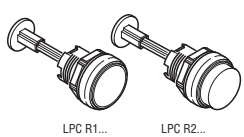


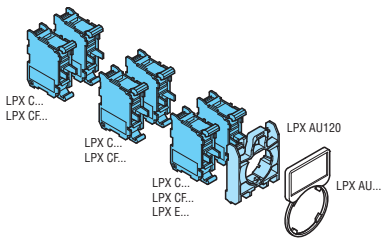
OTOČNÉ SPÍNAČE





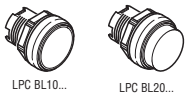
TLAČÍTKA PRO MECHANICKÉ OVLÁDÁNÍ

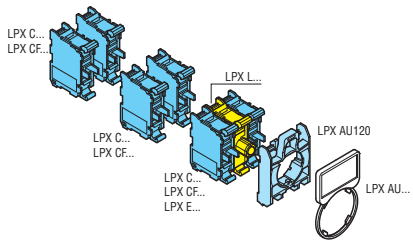




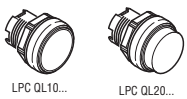
KOMBINACE PRO PROSVĚTLENÁ TLAČÍTKA A OTOČNÉ OVLÁDÁNÍ

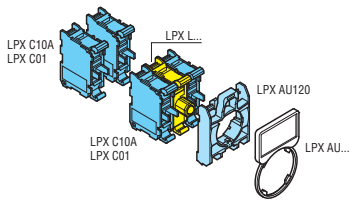
TLAČÍTKA S NÁVRATEM





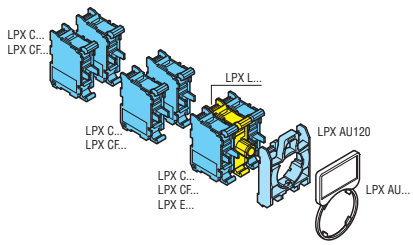
TLAČÍTKA S ARETACÍ



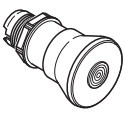


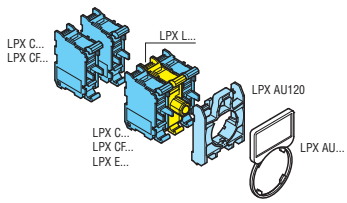
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S NÁVRATEM



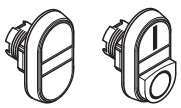


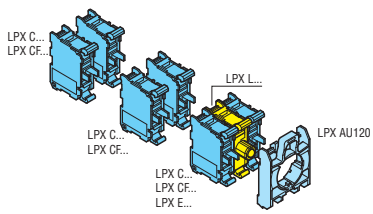
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S ARETACÍ





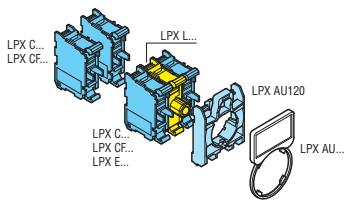
DVOUTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ





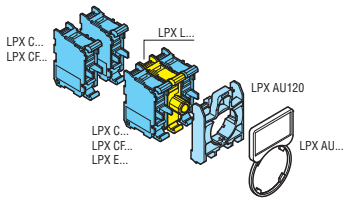
2-POLOHOVÝ OTOČNÝ SPÍNAČ





3-POLOHOVÝ OTOČNÝ SPÍNAČ





Tlačítkové ovladače s návratem


8 LM2T B10...


8 LM2T B20...


8 LM2T B30...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T B102	Černá	10	0.033
8 LM2T B103	Zelená	10	0.033
8 LM2T B104	Červená	10	0.033
8 LM2T B105	Žlutá	10	0.033
8 LM2T B106	Modrá	10	0.033
8 LM2T B108	Bílá	10	0.033
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T B202	Černá	10	0.035
8 LM2T B203	Zelená	10	0.035
8 LM2T B204	Červená	10	0.035
8 LM2T B205	Žlutá	10	0.035
8 LM2T B206	Modrá	10	0.035
8 LM2T B208	Bílá	10	0.035
Hlavice chráněné (bez upevňovacího adaptéru)..			
8 LM2T B302	Černá	10	0.035
8 LM2T B303	Zelená	10	0.035
8 LM2T B304	Červená	10	0.035
8 LM2T B305	Žlutá	10	0.035
8 LM2T B306	Modrá	10	0.035
8 LM2T B308	Bílá	10	0.035

Tlačítkové ovladače s návratem a popisem


8 LM2T B11...


8 LM2T B21...

Objednací kód	Symbol	Barva	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru).				
8 LM2T B1102	O	Černá	10	0.033
8 LM2T B1104		Červená	10	0.033
8 LM2T B1113	I	Zelená	10	0.033
8 LM2T B1118		Bílá	10	0.033
8 LM2T B1123	II	Zelená	10	0.033
8 LM2T B1128		Bílá	10	0.033
8 LM2T B1132	STOP	Černá	10	0.033
8 LM2T B1134		Červená	10	0.033
8 LM2T B1142	← ❶	Černá	10	0.033
8 LM2T B1148		Bílá	10	0.033
8 LM2T B1152	↑ ❷	Černá	10	0.033
8 LM2T B1158		Bílá	10	0.033
8 LM2T B1163	START	Zelená	10	0.033
8 LM2T B1168		Bílá	10	0.033
8 LM2T B1176	R	Modrá	10	0.033
8 LM2T B1178		Bílá	10	0.033
8 LM2T B1196	RESET	Modrá	10	0.033
8 LM2T B1502	◄|►	Černá	10	0.033
8 LM2T B1512	►|◄	Černá	10	0.033
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru).				
8 LM2T B2102	O	Černá	10	0.035
8 LM2T B2104		Červená	10	0.035
8 LM2T B2132	STOP	Černá	10	0.035
8 LM2T B2134		Červená	10	0.035

❶ Symbol šipky indikuje směr doleva nebo doprava.
❷ Symbol šipky indikuje směr nahoru nebo dolů.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Mechanická odolnost
Ovládací síla: 0.8kg (ovladač).
Mechanická životnost: 1 mil. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-28
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-28.
Typy: 8 LM2T C10 (1Z)
8 LM2T CF10 (1Z, fastonové svorky)
8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
8 LM2T CF01 (1V, fastonové svorky)
8 LM2T C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 6 jednotek kontaktů: 2-nalevo, 2-na střed a 2-napravo.
Pro montáž jednotek kontaktů na středovou pozici použijte aktivátor 8 LM2T A140 (viz. strana: 7-33).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1;
UL508; CSA C22.2 n° 14.

Tlačítkové ovladače s aretací



8 LM2T Q10...



8 LM2T Q20...

Objednací kód	Barva	Balení	Wt
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T Q102 ❶	Černá	10	0.033
8 LM2T Q103 ❶	Zelená	10	0.033
8 LM2T Q104 ❶	Červená	10	0.033
8 LM2T Q105 ❶	Žlutá	10	0.033
8 LM2T Q106 ❶	Modrá	10	0.033
8 LM2T Q108 ❶	Bílá	10	0.033
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T Q202 ❶	Černá	10	0.035
8 LM2T Q203 ❶	Zelená	10	0.035
8 LM2T Q204 ❶	Červená	10	0.035
8 LM2T Q205 ❶	Žlutá	10	0.035
8 LM2T Q206 ❶	Modrá	10	0.035
8 LM2T Q208 ❶	Bílá	10	0.035

❶ Vhodný pouze pro zapínací kontakt typu (8LM2T C10 zapínací kontak) a LB (8LM2T C01D)(1V se zpožděním)

Tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem



8 LM2T B614...



8 LM2T B616...



8 LM2T B624...



8 LM2T B634...



8 LM2T B6644



8 LM2T B654...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmot-nost
		ks	[kg]
S NÁVRATEM. Ø40mm (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T B6142	Černá	10	0.037
8 LM2T B6143	Zelená	10	0.037
8 LM2T B6144	Červená	10	0.037
8 LM2T B6145	Žlutá	10	0.037
8 LM2T B6146	Modrá	10	0.037
S NÁVRATEM. Ø60mm (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T B6162	Černá	10	0.043
8 LM2T B6163	Zelená	10	0.043
8 LM2T B6164	Červená	10	0.043
8 LM2T B6165	Žlutá	10	0.043
8 LM2T B6166	Modrá	10	0.043
S ARETACÍ, "STISKNI-TÁHNI". Ø40mm (bez upevňovacího adaptéru). Pro normální zastavení			
8 LM2T B6242	Černá	10	0.105
8 LM2T B6244	Červená	10	0.105
S ARETACÍ, UVOLNIT POOTOČENÍM. Ø40mm/1.6in (bez upevňovacího adaptéru). Pro normální zastavení.			
8 LM2T B6342	Černá	10	0.054
8 LM2T B6344	Červená	10	0.054
S ARETACÍ, UVOLNIT POOTOČENÍM. Ø40mm (bez upevňovacího adaptéru).. Pro nouzové zastavení dle ISO 13850.			
8 LM2T B6644	Červená	10	0.087
S ARETACÍ, UVOLNIT POOTOČENÍM KLÍČE Ø40mm (bez upevňovacího adaptéru). Pro normální zastavení			
8 LM2T B6542	Černá	10	0.091
8 LM2T B6542G ❷		1	0.091
8 LM2T B6544	Červená	10	0.091
8 LM2T B6544G ❷		1	0.091

❷ Provedení s odlišnými klíči.
Doplňte objednací kód ovladače číselným kódem klíče.
Dostupná provedení: 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510.
Např.: 8 LM2T B6542G505.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65 (8 LM2T Q..., 8 LM2T B654...); IP66 (ostatní typy 8 LM2T B6...).
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K typ 1, 2, 3R, 12, 12K (pouze 8 LM2T B616).

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu..

Mechanická odolnost
Ovládací síla: 0.8kg (ovladač).
Mechanická životnost:
– Ovladače "stiskni-stiskni": 500 tis. cyklů
– Ovladače s hřibovitým knoflíkem: 1 mil. cyklů
– Ovladače s hřibovitým knoflíkem, s aretací: 300 tis. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-28
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Jednotky kontaktů ovladačů "stiskni-stiskni"
Viz. strana: 7-28
Typy: 8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 2 jednotky kontaktů: 1 vlevo a 1 vpravo.

Jednotky kontaktů ovladačů s hřibovitým knoflíkem
Viz. strana: 7-28.
Typy: 8 LM2T C10 (1Z)
8 LM2T CF10 (1Z, FASTON)
8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
8 LM2T CF01 (1V, FASTON)
8 LM2T C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.
Na pevňovací adaptér lze namontovat maximálně 4 jednotky kontaktů s 8 LM2T B624... a 8 LM2T B6644: 2 vlevo a 2 vpravo.
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 6 jednotek kontaktů s ostatními typy hlavic: 2 vlevo, 2 na střed a 2 vpravo.
Pro montáž jednotek kontaktů na středovou pozici použijte aktivátor 8 LM2T A140 (viz. strana: 7-33).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Tlačítkové ovladače pro mechanické ovládání s návratem



8 LM2T R1196

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (zdvih 5.2mm). S návratem.. Nastavitelná délka 0-123mm.			
8 LM2T R1002	Černá	10	0.065
8 LM2T R1003	Zelená	10	0.065
8 LM2T R1004	Červená	10	0.065
8 LM2T R1006	Modrá	10	0.065
8 LM2T R1196 ❶	Modr. RESET	10	0.065
Hlavice vystouplá (zdvih 5.2mm). S návratem. Nastavitelná délka 0-123mm.			
8 LM2T R2004	Red	10	0.067

❶ S popisem "RESET" na ovladači.

7

Dvoutlačítkové ovladače s návratem



8 LM2T B71...



8 LM2T B72...

Objednací kód	Barvy	Symboly	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Hlavice - dvě lícující tlačítka (bez upevňovacího adaptéru). Obě tlačítka s návratem.				
8 LM2T B7112	Čern./Červ.	-	5	0.044
8 LM2T B7113	Zelen./Červ.	-	5	0.044
8 LM2T B7114	Bílá/Černá	-	5	0:044
8 LM2T B7122	Čern./Červ.	I-O	5	0.044
8 LM2T B7123	Zelen./Červ.	I-O	5	0.044
8 LM2T B7124	Bílá/Černá	I-O	5	0.044
8 LM2T B7133	Zelen./Červ.	Start/Stop	5	0.044
Hlavice - jedno lícující a jedno vystouplé tlačítko (bez upevňovacího adaptéru). Obě tlačítka s návratem.				
8 LM2T B7212	Čern./Červ.	-	5	0.044
8 LM2T B7213	Zelen./Červ.	-	5	0.044
8 LM2T B7214	Bílá/Černá	-	5	0.044
8 LM2T B7222	Čern./Červ.	I-O	5	0.044
8 LM2T B7223	Zelen./Červ.	I-O	5	0.044
8 LM2T B7224	Bílá/Černá	I-O	5	0.044
8 LM2T B7233	Zelen./Červ.	Start/Stop	5	0.044

Třítlačítkové ovladače s návratem



8 LM2T B73...

Objednací kód	Symboly	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice - dvě lícující a jedno (středové) vystouplé tlačítko bez upevňovacího adaptéru). Všechna tlačítka s návratem.			
8 LM2T B7345	STOP	5	0.044
8 LM2T B7355	STOP	5	0.044
8 LM2T B7365	STOP	5	0.044
8 LM2T B7375	STOP	5	0.044

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65 (8 LM2T R...); IP40 (8 LM2T B7...).
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Mechanická odolnost
Ovládací síla: 0.8kg (ovladač).
Mechanická životnost: 1 mil. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-28.
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Jednotky kontaktů dvou- a třítlačítkových ovladačů
Viz. strana: 7-28.
Typy: 8 LM2T C10 (1Z)
8 LM2T CF10 (1Z, FASTON)
8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
8 LM2T CF01 (1V, FASTON)
8 LM2T C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.

DVOUTLAČÍTKOVÉ OVLADAČE
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 4 jednotky kontaktů: 2 vlevo a 2 vpravo.

TŘÍTLAČÍTKOVÉ OVLADAČE
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 6 jednotek kontaktů: 2 vlevo, 2 na střed a 2 vpravo.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Otočné ovladače s krátkým praporcem



8 LM2T S1...

Objednací kód	Polohy	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T S120		10	0.049
8 LM2T S121		10	0.049
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T S130		10	0.049
8 LM2T S131		10	0.049
8 LM2T S132		10	0.049
8 LM2T S133		10	0.049

Otočné ovladače s prodlouženým praporcem



8 LM2T S2...

Objednací kód	Polohy	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T S220		10	0.050
8 LM2T S221		10	0.050
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T S230		10	0.050
8 LM2T S231		10	0.050
8 LM2T S232		10	0.050
8 LM2T S233		10	0.050

Otočné ovladače se zámkem



8 LM2T S3...

Objednací kód	Polohy	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T S320		10	0.079
8 LM2T S320G ❶		1	0.079
8 LM2T S321		10	0.079
8 LM2T S321G ❶		1	0.079
8 LM2T S340		10	0.079
8 LM2T S340G ❶		1	0.079
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T S330		10	0.080
8 LM2T S330G ❶		1	0.080
8 LM2T S331		10	0.080
8 LM2T S331G ❶		1	0.080
8 LM2T S332 ❷		10	0.080
8 LM2T S332G ❶❷		1	0.080
8 LM2T S333 ❷		10	0.080
8 LM2T S333G ❶❷		1	0.080
8 LM2T S350		10	0.080
8 LM2T S350G ❶		1	0.080
8 LM2T S360		10	0.080
8 LM2T S360G ❶		1	0.080
8 LM2T S370 ❷		10	0.080
8 LM2T S370G ❶❷		1	0.080
8 LM2T S380 ❷		10	0.080
8 LM2T S380G ❶❷		1	0.080
8 LM2T S390 ❷		10	0.080
8 LM2T S390G ❶❷		1	0.080

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Mechanická odolnost
Mechanická životnost: 300 tis. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-28.
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 7-28.
Typy: 8 LM2T C10 (1Z)
8 LM2T CF10 (1Z, FASTON)
8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
8 LM2T CF01 (1V, FASTON)
8 LM2T C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér. Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 4 jednotky kontaktů: 2 vlevo a 2 vpravo.
Pro více informací kontaktujte náš Zákaznický Servis.

Polohy
Pevná poloha.
Poloha s návratem.
• Poloha s možností vyjmutí klíče.

Úhly
2 polohy

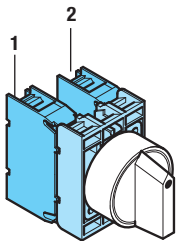

3 polohy


Speciální provedení
Provedení s barevnými klíči dostupné na zakázku.
Kontaktujte náš Zákaznický Servis

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1;
UL508; CSA C22.2 n° 14.

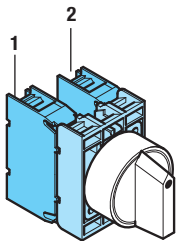
❶ Provedení s odlišnými klíči.
Doplňte objednací kód ovladače číselným kódem klíče.
Dostupná provedení: 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510.
Např.:: 8 LM2T S320G505.
❷ Pouze na zakázku.

Aktivace kontaktů 2-polohového přepínače



	Kontakty 1	2
A		—
B	●	●

Aktivace kontaktů 3-polohových přepínačů



	Kontakty 1	2
A	●	—
B	—	—
C	—	●

Prosvětlené tlačítkové ovladače s návratem



8 LM2T BL10...



8 LM2T BL20...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující s postranní viditelností (bez upevňovacího adaptéru)			
8 LM2T BL103	Zelená	10	0.033
8 LM2T BL104	Červená	10	0.033
8 LM2T BL105	Žlutá	10	0.033
8 LM2T BL106	Modrá	10	0.033
8 LM2T BL107	Čirá	10	0.033
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru)			
8 LM2T BL203	Zelená	10	0.035
8 LM2T BL204	Červená	10	0.035
8 LM2T BL205	Žlutá	10	0.035
8 LM2T BL206	Modrá	10	0.035
8 LM2T BL207	Čirá	10	0.035

7

Prosvětlené tlačítkové ovladače s aretací



8 LM2T QL10...



8 LM2T QL20...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Hlavice lícující (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T QL103 ❶	Zelená	10	0.033
8 LM2T QL104 ❶	Červená	10	0.033
8 LM2T QL105 ❶	Žlutá	10	0.033
8 LM2T QL106 ❶	Modrá	10	0.033
8 LM2T QL107 ❶	Čirá	10	0.033
Hlavice vystouplé (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T QL203 ❶	Zelená	10	0.035
8 LM2T QL204 ❶	Červená	10	0.035
8 LM2T QL205 ❶	Žlutá	10	0.035
8 LM2T QL206 ❶	Modrá	10	0.035
8 LM2T QL207 ❶	Čirá	10	0.035

❶ Vhodný pouze pro zapínací kontakt typu 8 LM2T C10A (zapínací kontakt s předstihem). Pro tento typ tlačítkového ovladače se nesmí použít standardní zapínací kontakt typu 8 LM2T C10.
Na upevňovací adaptér je možné namontovat maximálně 2 jednotky kontaktů.

Prosvětlené tlačítkové ovladače s hřibovým knoflíkem



8 LM2T BL614...



8 LM2T BL624...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
S NÁVRATEM. Ø 40mm (bez upevňovacího adaptéru).			
8 LM2T BL6143	Zelená	10	0.043
8 LM2T BL6144	Červená	10	0.043
8 LM2T BL6145	Žlutá	10	0.043
8 LM2T BL6146	Modrá	10	0.043
8 LM2T BL6148	Bílá	10	0.043
S ARETACÍ, "STISKNI-TÁHNI". Ø 40mm (bez upev. adaptéru).			
8 LM2T BL6243	Zelená	10	0.105
8 LM2T BL6244	Červená	10	0.105
8 LM2T BL6245	Žlutá	10	0.105
8 LM2T BL6246	Modrá	10	0.105
8 LM2T BL6248	Bílá	10	0.105

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Mechanická odolnost
Ovládací síla: 0.8kg (ovladač).
Mechanická životnost:
– Ovladače s aretací: 500 tis. cyklů
– Ovladače s hřibovitým knoflíkem, s aretací: 300 tis. cyklů
– Ostatní ovladače: 1 mil. cyklů.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-28.
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Jednotky kontaktů prosvětlených ovladačů "stiskni-stiskni"
Viz. strana:7-28..
Typy: 8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 2 jednotky kontaktů (1 vlevo a 1 vpravo) společně s objímkami (na středu) typu: 8 LM2T DL400, 8 LM2T EL400, 8 LM2T VL230, 8 LM2T ZL230, 8 LM2T L... nebo 8 LM2T M... (viz. strana: 6-18). Při použití objímek (na středu) typu: 8 LM2T XL...,8 LM2T YL..., 8 LM2T FL... nebo 8 LM2T GL..., lze namontovat pouze jednu jednotku kontaktů.

Jednotky kontaktů prosvětlených ovladačů s hřibovitým knoflíkem
Viz. strana: 7-28.
Typy: 8 LM2T C10 (1Z)
8 LM2T CF10 (1Z, FASTON)
8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
8 LM2T CF01 (1V, FASTON)
8 LM2T C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.
Na upevňovací adaptér s ovladači 8 LM2T BL1..., 8 LM2T BL2... nebo 8 LM2T BL61... lze namontovat:
– Maximálně 4 jednotky kontaktů (2 vlevo a 2 vpravo) společně s objímkami (na středu) typu: 8 LM2T DL400, 8 LM2T EL400, 8 LM2T VL230, 8 LM2T ZL230, 8 LM2T L... nebo 8 LM2T M... (viz. strana: 7-35).
– Maximálně 2 jednotky kontaktů (2 vlevo nebo 2 vpravo) při použití objímek (na středu) typu: 8 LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... nebo LM2T GL... (viz. strana: 7-35).
Na upevňovací adaptér s ovladači 8 LM2T BL62... lze namontovat:
– Maximálně 2 jednotky kontaktů (1 vlevo a 1 vpravo) společně s objímkami (na středu) typu: 8 LM2T DL400, 8 LM2T EL400, 8 LM2T VL230, 8 LM2T ZL230, 8 LM2T L... nebo 8 LM2T M... (viz. strana: 7-35).
– Maximálně 2 jednotky kontaktů (2 vlevo nebo 2 vpravo) při použití objímek (na středu) typu: 8 LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... nebo LM2T GL... (viz. strana: 7-35).

Objímky
Viz. strana: 7-29 a 30.

Žárovky
Maximální doporučený výkon žárovek: 1,2W. Viz. strana: 7-33.

Dvoutlačítkové ovladače s bílým indikátorem



8 LM2T BL71...



8 LM2T BL72...

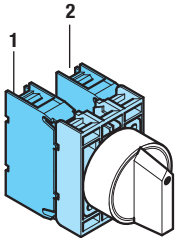
Objednací kód	Barvy	Symboly	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Hlavice - dvě lícující tlačítka a bílý indikátor (bez upevňovacího adaptéru).				
8 LM2T BL7112	Čern./Červ.	-	5	0.044
8 LM2T BL7113	Zelen../Červ.	-	5	0.044
8 LM2T BL7114	Bílá/Černá	-	5	0.044
8 LM2T BL7122	Čern./Červ	I-O	5	0.044
8 LM2T BL7123	Zelen./Červ	I-O	5	0.044
8 LM2T BL7124	Bílá/Černá	I-O	5	0.044
8 LM2T BL7133	Zelen./Červ	Start/Stop	5	0.044
Hlavice - jedno lícující a jedno vystouplé tlačítko a bílý indikátor (bez upevňovacího adaptéru).				
8 LM2T BL7212	Čern./Červ	—	5	0.044
8 LM2T BL7213	Zelen./Červ	—	5	0.044
8 LM2T BL7214	Bílá/Černá	—	5	0.044
8 LM2T BL7222	Čern./Červ	I-O	5	0.044
8 LM2T BL7223	Zelen./Červ	I-O	5	0.044
8 LM2T BL7224	Bílá/Černá	I-O	5	0.044
8 LM2T BL7233	Zelen./Červ	Start/Stop	5	0.044

Prosvětlené otočné ovladače s krátkým praporcem


8 LM2T SL1...

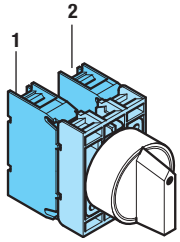
Objednací kód	Barva	Polohy	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Dvoupolohové (bez upevňovacího adaptéru).				
8 LM2T SL1203	Zelená		10	0.025
8 LM2T SL1204	Červená		10	0.025
8 LM2T SL1205	Žlutá		10	0.025
8 LM2T SL1206	Modrá		10	0.025
8 LM2T SL1208	Bílá		10	0.025
8 LM2T SL1213	Zelená		10	0.025
8 LM2T SL1214	Červená		10	0.025
8 LM2T SL1215	Žlutá		10	0.025
8 LM2T SL1216	Modrá		10	0.025
8 LM2T SL1218	Bílá		10	0.025
Třípolohové (bez upevňovacího adaptéru).				
8 LM2T SL1303	Zelená		10	0.025
8 LM2T SL1304	Červená		10	0.025
8 LM2T SL1305	Žlutá		10	0.025
8 LM2T SL1306	Modrá		10	0.025
8 LM2T SL1308	Bílá		10	0.025
8 LM2T SL1313	Zelená		10	0.025
8 LM2T SL1314	Červená		10	0.025
8 LM2T SL1315	Žlutá		10	0.025
8 LM2T SL1316	Modrá		10	0.025
8 LM2T SL1318	Bílá		10	0.025
8 LM2T SL1323	Zelená		10	0.025
8 LM2T SL1324	Červená		10	0.025
8 LM2T SL1325	Žlutá		10	0.025
8 LM2T SL1326	Modrá		10	0.025
8 LM2T SL1328	Bílá		10	0.025
8 LM2T SL1333	Zelená		10	0.025
8 LM2T SL1334	Červená		10	0.025
8 LM2T SL1335	Žlutá		10	0.025
8 LM2T SL1336	Modrá		10	0.025
8 LM2T SL1338	Bílá		10	0.025

Aktivace kontaktů 2-polohového přepínač



	Kontakty 1	2
A	—	—
B	●	●

Aktivace kontaktů 3-polohového přepínače



	Kontakty 1	2
A	●	—
B	—	—
C	—	●

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65 (8 LM2T SL1...); IP40 (8 LM2T BL7...).
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K (8 LM2T SL1...); typ 1 (8 LM2T BL7...)..

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Mechanická odolnost
Ovládací síla: 0.8kg (dvoutlačítkové ovladače).
Mechanická životnost: 300 tis. cyklů (8 LM2T SL1...); 1 mil. cyklů (8 LM2T BL7...).

Upevňovací adaptér
Viz. strana:7-28.
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Jednotky kontaktů
Viz. strana: 6-17.
Typy: 8 LM2T C10 (1Z)
8 LM2T CF10 (1Z, FASTON)
8 LM2T C10A (1Z s předstihem)
8 LM2T C01 (1V)
8 LM2T CF01 (1V, FASTON)
8 LM2T C01D (1V se zpožděním)
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.

DVOUTLAČÍTKOVÉ OVLADAČE S INDIKÁTOREM
Na upevňovací adaptér lze namontovat maximálně 4 jednotky kontaktů: 2 vlevo a 2 vpravo.
PROSVĚTLENÉ OTOČNÉ OVLADAČE
Na upevňovací adaptér s prosvětlenými dvoupolohovými otočnými ovladači lze namontovat:
– Maximálně 4 jednotky kontaktů společně s objímkami (na středu) typu: 8 LM2T DL400, 8 LM2T EL400, 8 LM2T VL230, 8 LM2T ZL230, 8 LM2T L... nebo 8 LM2T M... (viz. strana: 7-35).
– Maximálně 2 jednotky kontaktů při použití objímek (na středu) typu: 8 LM2T XL..., 8 LM2T YL..., 8 LM2T FL... nebo 8 LM2T GL... (viz. strana7-35).
Na upevňovací adaptér s prosvětlenými třípolohovými otočnými ovladači lze namontovat:
– Maximálně 4 jednotky kontaktů společně s objímkami (na středu) typu: 8 LM2T DL400, 8 LM2T VL230, 8 LM2T EL400, 8 LM2T ZL230, 8 LM2T L... nebo 8 LM2T M... (viz. strana 7-35).
POZN.: Následující typy objímek nelze namontovat: 8 LM2T XL..., 8 LM2T YL..., 8 LM2T FL... nebo 8 LM2T GL... .

Polohy prosvětlených otočných ovladačů

 Pevná poloha..

 Poloha s návratem.

Úhly prosvětlených otočných ovladačů
2 polohy 3 polohy



Objímky pro prosvětlené otočné ovladače
Viz. strana: 7-29 a 30

Žárovky
Maximální doporučený výkon žárovek: 1,2W.
Viz. strana: 7-33.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

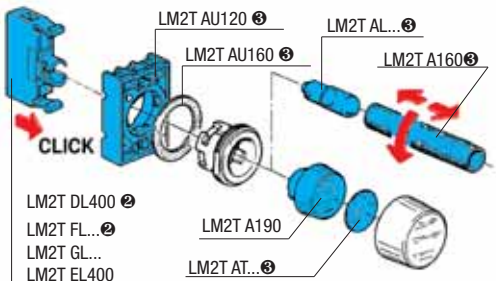
Signální hlavice



8 LM2T IL10...

Objednací kód	Barva	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Signální hlavice (bez upevňovacího adaptéru)..			
8 LM2T IL103	Zelená	10	0.024
8 LM2T IL104	Červená	10	0.024
8 LM2T IL105	Žlutá	10	0.024
8 LM2T IL106	Modrá	10	0.024
8 LM2T IL107	Čirá	10	0.024
8 LM2T IL1187	Čirá ❶ ϟ	10	0.024

❶ Se symbolem nebezpečného napětí dle (ČSN/EN 60417 5036-a).



❷ Součástí je upevňovací adaptér (není nutné upevňovací adaptér objednávat samostatně).
❸ Lze objednat samostatně. Viz. strany: 7-33.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Upevňovací adaptér
Viz. strana: 7-28.
Typ: 8 LM2T AU120.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Objímky
Viz. strana: 7 - 29 a 30.

Žárovky
Maximální doporučený výkon žárovek: 1,2W.
Viz. strana: 7-33.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Ovladače potenciometru



8 LM2T P100
(kompletní včetně upevňovacího adaptéru)



8 LM2T P110
(kompletní včetně upevňovacího adaptéru)

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
8 LM2T P100 ❹	S dělenou stupnicí	10	0,070
8 LM2T P110 ❹	Se spojitou stupnicí	10	0,070

❹ Potenciometr není součástí ovladače.

Provozní parametry
– Vhodné pro potenciometry s průměrem hřídelky 6-6.3mm
– Minimální délka hřídelky potenciometru: 40mm
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (čelně):
  IP65 (pro potenciometry s válcovou hřídelkou).

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.

Mechanická odolnost
Mechanická životnost: 300 tis. cyklů.

Upevňovací adaptér
Standardně dodáván s ovladačem.
Ovladače se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1.

Joystiky



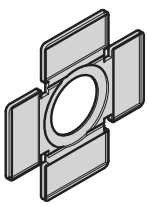
8 LM2T J...
(bez bezpečnostní pojistky)



8 LM2T J...
(s bezpečnostní pojistkou)

Objednací kód	Polohy	Jednotky kontaktů 1 zapínací	Ba-le-ní	Hmot-nost
		počet	ks	[kg]
Kompletní joystiky včetně jednotek kontaktů. Bez bezpečnostní pojistky. Bez štítků.				
8 LM2T J200		2	1	0.082
8 LM2T J201		2	1	0.082
8 LM2T J400		4	1	0.104
8 LM2T J401		4	1	0.104
Kompletní joystiky včetně jednotek kontaktů. S bezpeč. pojistou (zablokování ve středové poloze). Bez štítků..				
8 LM2T J210		2	1	0.082
8 LM2T J211		2	1	0.082
8 LM2T J410		4	1	0.104
8 LM2T J411		4	1	0.104

Příslušenství joystiků



8 LM2T AU101

Objednací kód	Popis	Ba-le-ní	Hmot-nost
		ks	[kg]
8 LM2T AU101	Nosič lepicích štítků pro 2 nebo 4 směry	10	0.004

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí (svorek):
  • Dle ČSN/EN: IP20
– Stupeň krytí (čelně):
  • Dle ČSN/EN: IP65
  • Dle UL: typ 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiály
Kovové části jsou vyrobeny ze slitiny hliníku a zinku (zama), zatímco plastové části jsou vyrobeny z polyamidu a polykarbonátu.
Těsnicí manžeta je vyrobena z NBR pryže.

Mechanická odolnost
Mechanická životnost: 1 mil. cyklů..

Obecná charakteristika jednotek kontaktů
Samočistící s dvojím účinkem (stírání a kmitání).
Jmenovité izolační napětí: 690V
Jmenovitý tepelný proud Ith: 10A.
Označení dle UL/CSA ČSN/EN 60947-5-1: A300 Q300.
Provozní výkon v kategorii užití AC15:

[V]	12	24	48	120	240
[A]	6	6	6	6	3

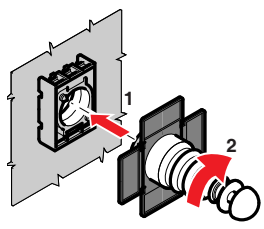
Provozní výkon v kategorii užití DC13::

[V]	12	24	48	125	250
[A]	0.55	0.55	0.55	0.55	0.27

Ochrana před zkratem: Pojistka - 10A gG
Odpor kontaktů: <20mž
Svorky: Hlavičkové
Maximální utahovací moment: 1Nm.

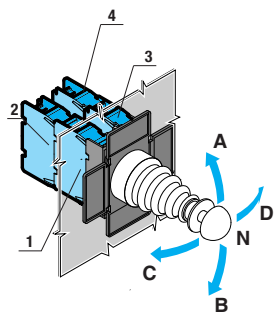
Upevňovací adaptér a jednotky kontaktů
Joystiky jsou standardně dodávány s upevňovacím adaptérem a jednotkami kontaktů.
Joystiky se namontují k upevňovacímu adaptéru jednoduchým pootočením.
Adaptér se připevní k montážní ploše pomocí vestavěných šroubů (Tmax = 0.8Nm).
Jednotky kontaktů se nacvaknou na upevňovací adaptér.
Dvě jednotky kontaktů 8 LM2T CJ... lze namontovat na 8 LM2T J2..., zatímco 4 jednotky kontaktů 8 LM2T CJ... lze namontovat na provedení joystiků 8 LM2T J4...

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC; UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1;
UL508, CSA C22.2 n° 14.

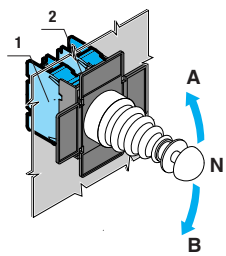


Aktivace kontaktů a polohy Joystiků

2 vratné — 2 pevné
4 vratné — 4 pevné



		A	B	C	D	N
LM2TCJ10	1	●				
LM2TCJ01	2		●			
LM2TCJ10	3				●	
LM2TCJ01	4			●		



		A	B	N
LM2TCJ10	1	●		
	2		●	

Upevňovací adaptér



8 LM2T AU120

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pouze pro kovové tlačítkové ovladače a signálky.			
8 LM2T AU120	Upevňovací adaptér	10	0.019

Jednotky kontaktů



8 LM2T C...



8 LM2T E...



8 LM2T CF01



8 LM2T CF10

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Šroubové svorky. Bez upevňovacího adaptéru.			
8 LM2T C10 ❶	.3 .4 1Z ❶	10	0.011
8 LM2T C10A	.7 .8 1ZsP ❷	10	0.011
8 LM2T C01 ⊖	.1 .2 1V ❸	10	0.011
8 LM2T C01D ❶	.5 .6 1VsZ ❶❹	10	0.011
Šroubové svorky. Včetně upevňovacího adaptéru (pouze pro kovovou řadu 8LM2T...).			
8 LM2T E10 ❶	.3 .4 1Z ❶	10	0.029
8 LM2T E01 ⊖	.1 .2 1V ❸	10	0.029
Fastonové svorky. Bez upevňovacího adaptéru.			
8 LM2T CF10 ❶	.3 .4 1Z❶	10	0.012
8 LM2T CF01 ⊖	.1 .2 1V❸	10	0.012

❶ Není vhodné pro tlačítkové ovladače "stiskni-stiskni". Použijte pouze typy 8 LM2T C10A (1Z s předstihem) nebo 8 LM2T C01 (1V).
❷ 1ZsP - Jeden zapínací kontakt s předstihem.
❸ Nucená vypín. funkce ⊖ bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❹ 1VsZ - Jeden vypínací kontakt se zpožděním.

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
• Provozní teplota: -25...+60°C
• Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Stupeň krytí:
• IP20 (jednotky kontaktů s šroubovými svorkami)
• IP00 (jednotky kontaktů s fastonovými svorkami).

Obecná charakteristika jednotek kontaktů
Samočistící s dvojím účinkem (stírání a kmitání).
Jmenovité izolační napětí: 690V
Jmenovitý tepelný proud Ith: 10A.
Označení dle UL/CSA ČSN/EN 60947-5-1: A600 Q600.

Provozní výkon v kategorii užití AC15:

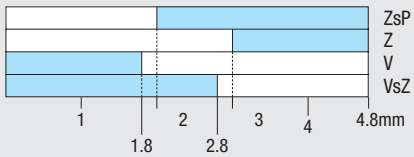
[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	3	1.9	1.5	1.4	1.2

Provozní výkon v kategorii užití DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1.5	0.55	0.27	0.15	0.13	0.1

Ochrana před zkratem: Pojistka - 10A gG
Odpor kontaktů: <20mž
Svorky: Šroubové
Fastonové 1-6.35mm / 2-2.8mm
Maximální utahovací moment (šroubové svorky):1m.

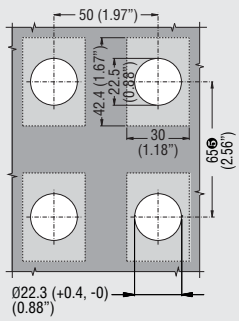
Zdvih jednotek kontaktů



Zapnutý kontakt Vypnutý kontakt

Maximální průřez vodiče (šroubové svorky)
1 nebo 2 vodiče 2.5mm2 / AWG 12.

Mechanická a elektrická odolnost
Ovládací síla: 0.5 kg (jednotka kontaktů).
Elektrická životnost: 8 LM2T C10 1 mil. cyklů
8 LM2T CF10 1 mil. cyklů
8 LM2T C01 1 mil. cyklů
8 LM2T CF01 1 mil. cyklů
8 LM2T C10A 600 tis. cyklů
8 LM2T C01D 600 tis. cyklů



❺ V případě použití jednotek kontaktů s fastonovými svorkami, musí být minimální svislá rozteč 90mm.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Objímky žárovek bez upevňovacího adaptéru



8 LM2T EL400
8 LM2T ZL230



8 LM2T YL...
8 LM2T GL...



8 LM2T T100

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Žárovka součástí	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
Přímé napájení.				
8 LM2T EL400 ❶	≤415VAC/DC	Ne	10	0.011
S předřazeným odporem a diodou.				
8 LM2T ZL230 ❹	230VAC	Ano 130V, 2W	10	0.015
S transformátorem..				
8 LM2T YL110 ❷	110-120VAC	Ano 24V, 1.2W	1	0.086
8 LM2T YL230 ❷	220-240VAC	Ano 24V, 1.2W	1	0.084
8 LM2T YL400 ❷	380-415VAC	Ano 24V, 1.2W	1	0.087
Blikací.				
8 LM2T GL048 ❷❸	24-48VAC	Ne	1	0.027
8 LM2T GL230 ❷❸	110-230VAC	Ne	1	0.027
Testovací jednotka pro objímky žárovek.				
8 LM2T T100	Testovací prvek ❺❻❼		10	0.011

Objímky žárovek včetně upevňovacího adaptéru



8 LM2T DL400 - 8 LM2T VL230



8 LM2T XL... - 8 LM2T FL...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Žárovka součástí	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
Přímé napájení..				
8 LM2T DL400 ❶	≤415VAC/DC	Ne	10	0.029
S předřazeným odporem a diodou.				
8 LM2T VL230 ❹	230VAC	Ano 130V, 2W	10	0.032
S transformátorem.				
8 LM2T XL110 ❷	110-120VAC	Ano 24V, 1.2W	1	0.105
8 LM2T XL230 ❷	220-240VAC	Ano 24V, 1.2W	1	0.103
8 LM2T XL400 ❷	380-415VAC	Ano 24V, 1.2W	1	0.106
Blikací.				
8 LM2T FL048 ❷❸	24-48VAC	Ne	1	0.046
8 LM2T FL230 ❷❸	110-230VAC	Ne	1	0.046

❶ Pro žárovku BA9s, U≤130VAC/DC, max. 2,6W (nutno objednat samostatně); maximální rozměry 11x28 mm. Pro vyšší napětí použijte doutnavku..
❷ Není vhodné pro třípolohové otočné ovladače..
❸ Pro žárovku BA9s (nutno objednat samostatně); maximální rozměry 11x28mm. Vhodné pouze pro AC napětí. Nutno použít žárovku na stejné napětí, jako je napětí napájecí. Např.: Pro typ 8 LM2T FL230 použijte žárovku 110VAC v případě napájecího napětí 110VAC nebo žárovku 230VAC v případě napájecího napětí 230VAC. Maximální výkon žárovky 2,6W..
❹ Nesmí být použito s žárovkami MultiLED
❺ V případě zapojení testovacího obvodu objímek žárovek paralélně k zátěži, jsou nutné dvě jednotky 8 LM2T T100 pro každou žárovku. Viz. návod přiložený k výrobku, případně kontaktujte náš Zákaznický Servis
❻ Pro použití s neonovými doutnavkami kontaktujte náš Zákaznický Servis.
❼ Intenzita světla je snížena během testování objímek typu 8 LM2T L... a 8 LM2T M...

Provozní parametry
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Maximální utahovací moment: 1Nm
– Stupeň krytí: IP20.

Maximální průřez vodiče
1 nebo 2 vodiče 2.5mm2 / AWG 12.

Schémata zapojení
Přímé napájení
LM2T EL400
LM2T DL400



S předřazeným odporem a diodou
LM2T ZL230
LM2T VL230



S transformátorem
LM2T YL...
LM2T XL...



Blikací
LM2T GL...
LM2T FL...



Testovací jednotka
LM2T T100



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: RINA, LROS, GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

7

Objímky s LED diodou, trvalé nebo blikací světlo



8 LM2T LM3

Objednací kód pro trvalé světlo	Jmenovité napájecí napětí ❶	LED Barva	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
Bez upevňovacího adaptéru.				
8 LM2T LB3	18-30V AC/DC	Zelená	10	0.016
8 LM2T LB4		Červená	10	0.016
8 LM2T LB5		Žlutá	10	0.016
8 LM2T LB6		Modrá	10	0.016
8 LM2T LB8		Bílá	10	0.016
8 LM2T LE3	85-140V AC	Zelená	10	0.016
8 LM2T LE4		Červená	10	0.016
8 LM2T LE5		Žlutá	10	0.016
8 LM2T LE6		Modrá	10	0.016
8 LM2T LE8		Bílá	10	0.016
8 LM2T LM3	187-265V AC	Zelená	10	0.016
8 LM2T LM4		Červená	10	0.016
8 LM2T LM5		Žlutá	10	0.016
8 LM2T LM6		Modrá	10	0.016
8 LM2T LM8		Bílá	10	0.016

❶ Typy pro trvalé světlo 9-15VAC/DC jsou dostupné na zakázku; Kontaktujte náš Zákaznický Servis.
❷ Intenzita světla je snížena při testování s jednotkou 8 LM2TT100..

Objednací kód pro trvalé světlo	Jmenovité napájecí napětí ❶	LED Barva	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
Bez upevňovacího adaptéru.				
8 LM2T MB3	18-30V AC/DC	Zelená	10	0.016
8 LM2T MB4		Červená	10	0.016
8 LM2T MB5		Žlutá	10	0.016
8 LM2T MB6		Modrá	10	0.016
8 LM2T MB8		Bílá	10	0.016
8 LM2T ME3	85-140V AC	Zelená	10	0.016
8 LM2T ME4		Červená	10	0.016
8 LM2T ME5		Žlutá	10	0.016
8 LM2T ME6		Modrá	10	0.016
8 LM2T ME8		Bílá	10	0.016
8 LM2T MM3	187-265V AC	Zelená	10	0.016
8 LM2T MM4		Červená	10	0.016
8 LM2T MM5		Žlutá	10	0.016
8 LM2T MM6		Modrá	10	0.016
8 LM2T MM8		Bílá	10	0.016

❷ Intenzita světla je snížena při testování s jednotkou 8 LM2TT100.

Provozní parametry
– Jmenovité napájecí napětí: 18-30VAC/DC; 85-140VAC; 187-265VAC
– Maximální proudová spotřeba: 33mA (18-30VAC/DC); 28mA (85-140VAC); 25mA (187-265VAC)
– Elektrická životnost: 100 tis. hodin
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: -25...+60°C
  • Skladovací teplota: -40...+70°C
– Přípustná jakákoliv montážní poloha
– Maximální utahovací moment: 1Nm
– Stupeň krytí: IP20.

Maximální průřez vodiče
1 nebo 2 vodiče 2.5mm2 / AWG 12.

Schéma zapojení



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

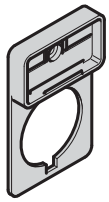
Příslušenství a náhradní díly



8 LM2T AT...



8 LM2T AU100



8 LM2T AU105



8 LM2T AU108
8 LM2T AU106



8 LM2T AU170

Objednací kód	Popis	Balení	Hmot-nost
		ks	[kg]
8 LM2T AT... ❶	Potištěný štítek pro umístění do signálek a prosvětlených ovladačů	50	0.001
8 LM2T AU100 ❷	Nosič štítku	50	0.001
8 LM2T AU105 ❷	Nosič štítku pro papír. nebo plastové štítky (8 LM2T AU106, 8 LM2T AU108)	50	0.003
8 LM2T AU106	Papírový štítek pro ruční popis (pro 8 LM2T AU105)	50	0.002
8 LM2T AU107	Průhledná krytka pro štítek 8 LM2T AU106	50	0.001
8 LM2T AU108	Plastový štítek pro popis gravírováním (pro 8 LM2T AU105)	50	0.002
8 LM2T AU13 ❸	Převlečná krytka IP66 pro lícující tlačítkové a prosvětlené ovladače	10	0.006
8 LM2T AU14 ❸	Převlečná krytka IP66 pro vystouplé tlačítkové a prosvětlené ovladače	10	0.009
8 LM2T AU157	Převlečná krytka IP66 pro dvoutlačítkové ovladače (průhledná)	10	0.007
8 LM2T AU167	Převlečná krytka pro tlačítkové ovladače s hřibovitou hlavou 8 L...2T B634... (průhledná)	10	0.012
8 LM2T AU170	Těsnění pro ovladače	10	0.006

❶ Pouze na zakázku. Kontaktujte náš Zákaznický Servis.
❷ Pro zachování standardního stupně krytí (IP65) vložte přiložené těsnění mezi nosič štítku a montážní plochu..
❸ Pro lícující a vystouplé tlačítkové ovladače doplňte číslici dle požadované barvy: 2 (černá); 3 (zelená); 4 (červená); 5 (žlutá); 6 (modrá); 7 (čirá); 8 (bílá). Pro prosvětelné tlačítkové ovladače doplňte pouze číslici: 7 (čirá).

Samolepicí štítky s popisem, pro nosiče štítků 8 LM2T AU100



8 LM2T AGB230

Objednací kód	Text	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Obecné použití.			
8 LM2T AU206	Žádný - pro vlastní popis	50	0.001
8 LM2T AU207	Žádný - 108 štítků pro potisk laserem ❶	1❷	0.005
8 LM2T AU208❸	Dle zadání - 108 štítk. potištěných laserem ❶	1❷	0.005
8 LM2T AGB216	CLOSE	50	0.001
8 LM2T AGB220	EMERGENCY	50	0.001
8 LM2T AGB231	FAST	50	0.001
8 LM2T AGB263	FAULT	50	0.001
8 LM2T AGB215	FORWARD	50	0.001
8 LM2T AGB228	LEFT	50	0.001
8 LM2T AGB218	LOWER	50	0.001
8 LM2T AGB221	OFF	50	0.001
8 LM2T AGB223	ON	50	0.001
8 LM2T AGB211	OPEN	50	0.001
8 LM2T AGB229	POWER ON	50	0.001
8 LM2T AGB227	RAISE	50	0.001
8 LM2T AGB226	RESET	50	0.001
8 LM2T AGB222	REVERSE	50	0.001
8 LM2T AGB217	RIGHT	50	0.001
8 LM2T AGB241	RUNNING	50	0.001
8 LM2T AGB224	SLOW	50	0.001
8 LM2T AGB225	START	50	0.001
8 LM2T AGB230	STOP	50	0.001
8 LM2T AGB214	STOP RESET	50	0.001
8 LM2T AGB240	THERMAL FAULT	50	0.001
8 LM2T AGB237	TRIP	50	0.001
Pro otočné ovladače.			
8 LM2T AI233	AUTO-MAN	50	0.001
8 LM2T AI234	AUTO-O-MAN	50	0.001
8 LM2T AI241	MAN-AUTO	50	0.001
8 LM2T AI242	MAN-O-AUTO	50	0.001
8 LM2T AGB235	FWD-O-REV	50	0.001
8 LM2T AGB236	OFF-ON	50	0.001
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0.001
Mezinárodní štítky pro tlačítkové ovladače.			
8 LM2T AU200	0	50	0.001
8 LM2T AU201	I	50	0.001
8 LM2T AU202	II	50	0.001
Mezinárodní štítky pro otočné ovladače.			
8 LM2T AU203	O-I	50	0.001
8 LM2T AU204	I-II	50	0.001
8 LM2T AU205	I-O-II	50	0.001

❶ Doporučeno používat s čistým štítkem 8 LM2T AU206.
❷ Arch se 108-mi samolepícími štítky.
❸ Doplňte objednací kód požadovaným textem na štítku.

Obecná charakteristika
Štítky mají nesmazatelný černý popis, odolný proti poškrábání, na lesklém šedivém pozadí (samolepící metalizovaný polykarbonát).

Atypické provedení
Štítky v různých jazycích na zakázku.
Kontaktujte náš Zákaznický Servis

Plastové štítky pro tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem

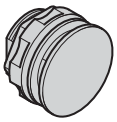


Objednací kód	Text	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
8 LM2T AU113	EMERGENCY STOP Ø90mm / 3.5in	10	0.005
8 LM2T AU115	EMERGENCY STOP Ø60mm / 2.4in	10	0.005
8 LM2T AU118	NOT AUS / ARRET D'URGENCE / PARO EMERGENCIA Ø60mm / 2.4in	10	0.005

Obecná charakteristika
Štítky jsou vyrobeny z nelepícího plastu.
Štítky mají výřez 2x2mm.

Atypické provedení
Štítky v různých jazycích na zakázku.
Kontaktujte náš Zákaznický Servis

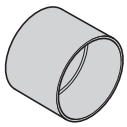
Příslušenství a náhradní díly



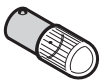
8 LM2T A130



8 LM2T A140



8 LM2T A185



8 LM2T AL...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmot-nost
		ks	[kg]
8 LM2T A12 ❶	Barevný difuzér pro dvoutlačítkové ovlád.	10	0.001
8 LM2T A130	Zaslepovací zátka pro nepoužité otvory	10	0.007
8 LM2T A140	Vložka k ovládání střední jednotky kontaktů	50	0.001
8 LM2T A150	Hřídel k hlavici pro mech. ovl. (123mm)	10	0.006
8 LM2T A160	Vytahovák žárovek BA9s	10	0.004
8 LM2T A161	Redukce otvorů 30mm 30mm na 22mm (2ks / otvor)	10	0.002
8 LM2T A170	2 náhradní klíče k tlačítkovým ovladačům se zámkem	1	0.008
8 LM2T A170G ❷	2 náhradní klíče k tlačítkovým ovladačům s odlišným klíčem	1	0.008
8 LM2T A185	Bezpečnostní krytka pro otočné ovladače s krátkým praporcem	10	0.004
8 LM2T A190	Difuzér pro signálku	10	0.003
8 LM2T ALA024	Žárovka BA9s 24VAC/DC 1.2W, vel. 10x28mm/0.4x1.1in	50	0.002
8 LM2T ALB024	Žárovka BA9s 24VAC/DC 2W, vel. 10x28mm/0.4x1.1in	50	0.003
8 LM2T ALB048	Žárovka BA9s 48VAC/DC 2W, vel. 10x28mm/0.4x1.1in	50	0.003
8 LM2T ALB130	Žárovka BA9s 130VAC/DC 2W, vel 10x28mm/0.4x1.1in	50	0.003
8 LM2T ALL006 ❸	Žáro. multiLED BA9s 6VAC/DC 10x28mm	10	0.003
8 LM2T ALL024 ❸	Žáro. multiLED BA9s 24VAC/DC 10x28mm	10	0.003
8 LM2T ALL048 ❸	Žáro. multiLED BA9s 48VAC/DC 10x28mm	10	0.003
8 LM2T ALN130 ❹	Neon. doutnav. ❺ BA9s 110/125VAC 10x28mm	50	0.003
8 LM2T ALN250 ❹	Neon. doutnav. ❺ BA9s 220/250VAC 10x28mm	50	0.003
8 LM2T ALN400 ❹	Neon. doutnav. ❺ BA9s 380/400VAC 10x28mm	50	0.003
8 LM2T ALP130 ❹	Neon. doutnav. ❻ BA9s 110/125VAC 10x28mm	50	0.003
8 LM2T ALP250 ❹	Neon. doutnav. ❻ BA9s 220/250VAC 10x28mm	50	0.003
8 LM2T ALP400 ❹	Neon. doutnav. ❻ BA9s 380/400VAC 10x28mm	50	0.003

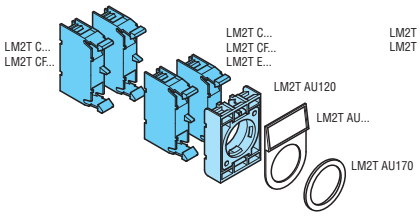
❶ Doplňte číslici dle požadované barvy: 3 (zelená); 4 (červená); 5 (žlutá); 6 (modrá); 7 (čirá); 8 (bílá).
❷ Provedení s odlišnými klíči.
Doplňte kód klíče.
Dostupná provedení: 501, 502, 503, 504,505, 506, 507, 508, 509, 510.
Např.: 8 LM2T A170G 505.
Provedení s barevnými klíči pouze na zakázku; Kontaktujte náš Zákaznický Servis.
❸ Doplňte číslici dle požadované barvy: 3 (zelená); 4 (červená); 5 (žlutá).
Doporučuje se používat stejnou barvu žárovky a ovladače pro adekvátní barvu záření.
Není vhodné pro 8 LM2T ZL230 a 8 LM2T VL230..
❹ Neonové doutnavky září žlutě zbarveným světlem a nemusí být vhodné pro použití se zelenými nebo modrými signálkami nebo prosvětlenými ovladači..
❺ Skleněná neonová doutnavka s difuzérem.
❻ Plastová neonová doutnavka..

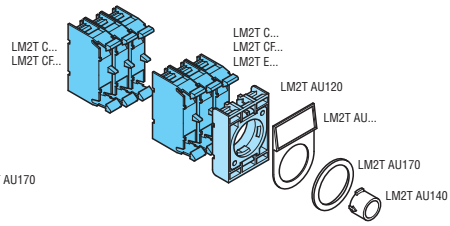
7

KOMBINACE PRO TLAČÍTKA A OTOČNÉ OVLADAČE

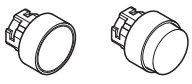
TLAČÍTKA S NÁVRATEM

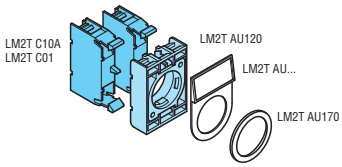




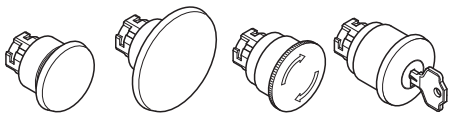


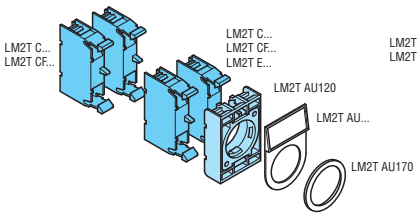
TLAČÍTKA S ARETACÍ

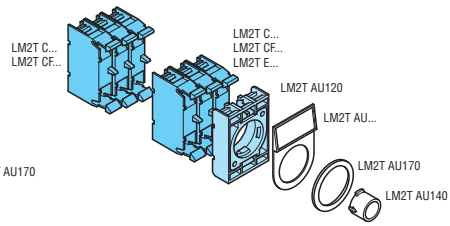




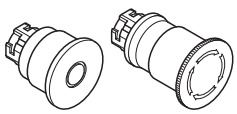
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S NÁVRATEM

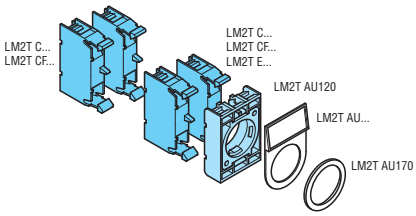




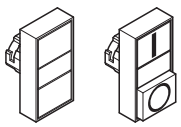


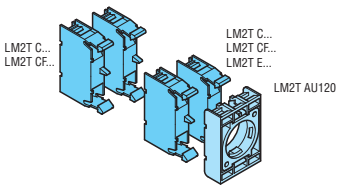
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S ARETACÍ



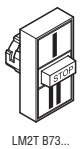


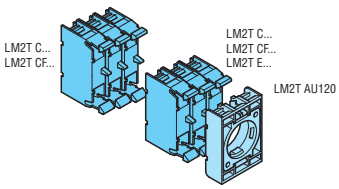
DVOUTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ



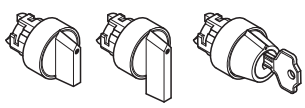


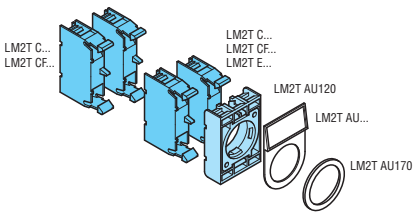
TŘÍTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ





OTOČNÉ SPÍNAČE

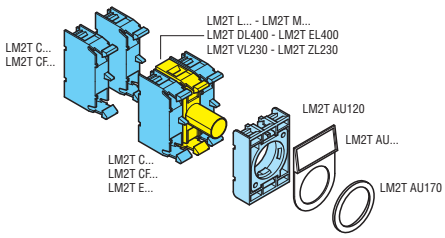


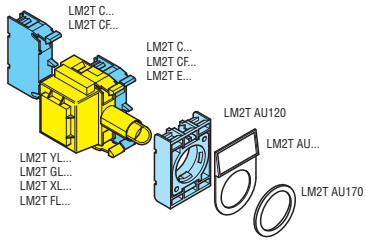


KOMBINACE PRO PROSVĚTLENÉ TLAČÍTKA A OTOČNÉ OVLADAČE

TLAČÍTKA S NÁVRATEM

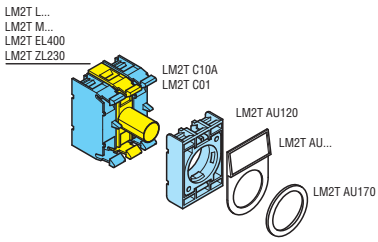


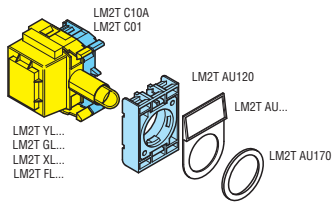




TLAČÍTKA S ARETACÍ

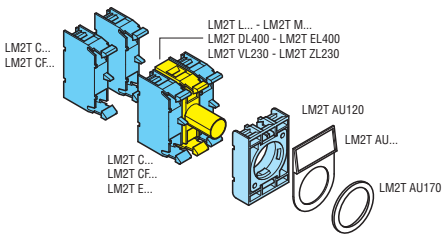


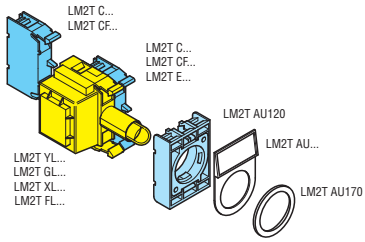




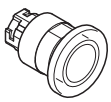
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S NÁVRATEM

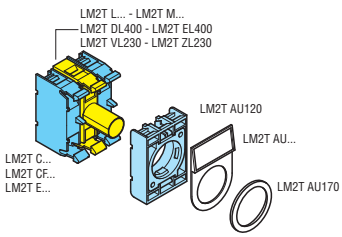


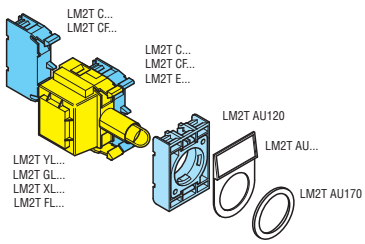




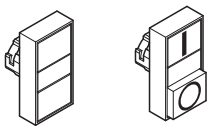
TLAČÍTKA S HŘIBOVITOU HLAVOU S ARETACÍ

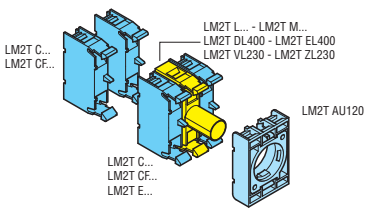






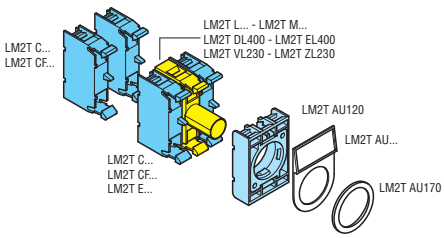
DVOUTLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ

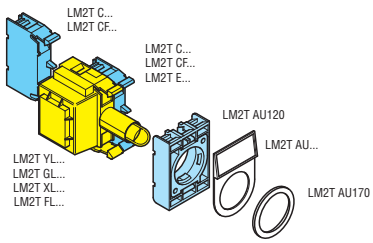




2-POLOHOVÝ OTOČNÝ SPÍNAČ

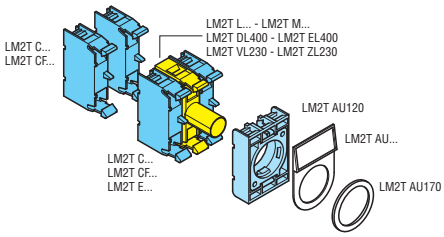






3-POLOHOVÝ OTOČNÝ SPÍNAČ





Prázdné kryty ovládacích skříní



8 L2PP 1A5



8 L2PP 2A8

Objednací kód	Popis	Barva krytu	Balení	Hmot-nost
			ks	[kg]
8 L2PP 1A5	Pro 1 ovládač	Žlutá	1	0.138
8 L2PP 1A8	Pro 1 ovládač	Bílá	1	0.138
8 L2PP 2A8	Pro 2 ovladače	Bílá	1	0.198
8 L2PP 3A8	Pro 3 ovladače	Bílá	1	0.213
8 L2PP 4A8	Pro 4 ovladače	Bílá	1	0.253
8 L2PP 5A8	Pro 5 ovladačů	Bílá	1	0.275

Obecná charakteristika
Kryty ovládacích skříní mají otvor pro kabely na svém vrcholu (na spodní straně pouze předlisovaný otvor) přizpůsobený pro použití průchodky (průměr otvoru 21.3mm).

Provozní parametry
– Stupeň krytí: IP65 (při použití adekvátních ovladačů a průchodky). IP52 (8 L2PP 5A8).
– Maximální utahovací moment šroubů krytů: 0.8Nm.
– Podmínky okolního prostředí:
- Provozní teplota: -25...+60°C
- Skladovací teplota: -40...+70°C

Materiály
Samozhášivý ABS plast..

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC, UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E300050) jako "Industrial Control Panels"..
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1; UL508; CSA C22.2 n° 14.

Kompletní ovládací skříně



LPP 1B8 01



LPP 1B5 02



8 L2PP 160

Objednací kód	Popis krytu	popis ovladače	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
LPP 1B8 01	Bílá 1 otvor 8 L2PP 1A8	E-stop /tlačítko LPC B6744	1	0.264
LPP 1B8 02	Bílá 1 otvor 8 L2PP 1A8	E-stop /tlačítko LPC B6344	1	0.213
LPP 1B5 02	Žlutá 1 otvor 8 L2PP 1A5	E-stop /tlačítko LPC B6344	1	0.213
LPP 1B5 03 ❶	Žlutá 1 otvor 8 L2PP 1A5	E-stop /tlačítko LPC B6644	1	0.244
8 L2PP 160	Bílá 1 otvor 8 L2PP 1A8	E-stop /tlačítko 8 LM2T B6344	1	0.240
8 L2PP 165	Žlutá 1 otvor 8 L2PP 1A5	E-stop /tlačítko 8 LM2T B6344	1	0.240
8 L2PP 180 ❶	Žlutá 1 otvor 8 L2PP 1A5	E-stop /tlačítko 8 LM2T B6644	1	0.271

❶ Červený hřibovitý knoflík, uvolnit pootočením, žlutý kryt, dle standardu ČSN/EN/ISO 13850 (dříve ČSN/EN 418), bez štítku a nosiče štítku.

Obecná charakteristika
Ovládací skříně jsou náležitě vybaveny nouzovým tlačítkem, montážním adaptérem, nosičem štítku a "STOP" štítkem (s výjimkou druhů se žlutým víkem) a jedním rozpínacím kontaktním prvkem. Ovládací skříně mají vstup kabelů přes horní nebo spodní část a jsou vybaveny vstupem přizpůsobeným pro použití průchodky (průměr21.3mm/0.84in).

provozní charakteristiky
- Stupeň krytí: IP 65 s použitím vhodných kabelových průchodek které nejsou zahrnuty v dodávce - Utahovací moment upevňovacích šroubů krytu: 0.8Nm/0.54lbft
- Podmínky okolního prostředí
  - Provozní teplota: -25 ... +60 ° C
  - Skladovací teplota: -40 ... +70 ° C.

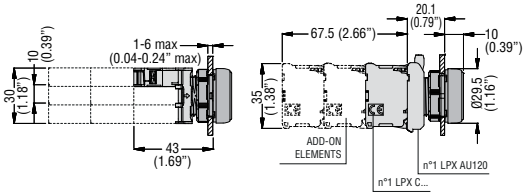
Materiály
Samozhášivý ABS plast..

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, CCC (poze pro LM2T ovladače)

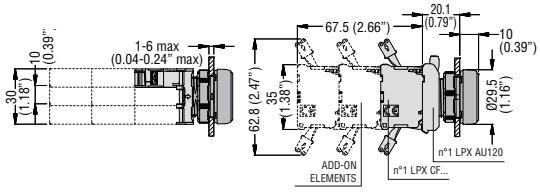
7

PLATINUM ŘADA TLAČÍTKOVÉ A OTOČNĚ OVLADAČE

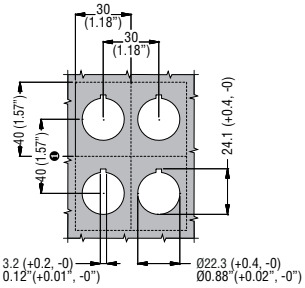
Tlačítkové ovladače lícující s jednotkou kontaktů nebo objímkou žárovky



Tlačítkové ovladače lícující s jednotkou kontaktů s fastonovými svorkami

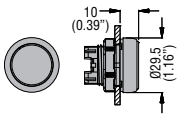


Otvory do panelu - minimální rozteče

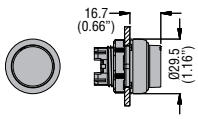


❶ V případě použití jednotek kontaktů s fastonovými svorkami musí být svislá rozteč min. 90mm.

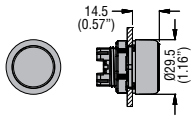
Hlavice tlačítek



Lícující
LPC B1...
Lícující "Stiskni-stiskni"
LPC Q1...
Prosvětlené lícující
LPC BL1...
Prosvětlené lícující "Stiskni-stiskni"
LPC QL1...

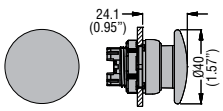


Vystouplé
LPC B2...
Vystouplé "Stiskni-stiskni"
LPC Q2...
Prosvětlené vystouplé
LPC BL2...
Prosvětlené vystouplé "Stiskni-stiskni"
LPC QL2...

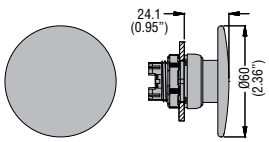


Chráněné
LPC B30...

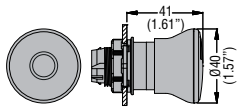
Hlavice s hřibovitým knoflíkem



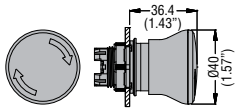
S návratem
LPC B614...
Prosvětlené s návratem
LPC BL614...



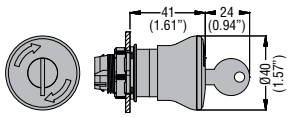
S návratem
LPC B616...



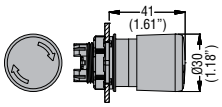
S aretací, "Stiskni-táhni"
LPC B674...



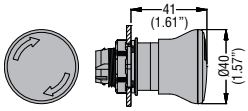
S aretací, uvolnit pootočením
LPC B634...



S aretací, uvolnit pootočením klíče
LPC B684...

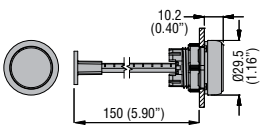


S aretací, uvolnit pootočením
LPC B6634

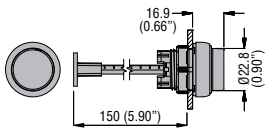


S aretací, uvolnit pootočením
LPC B6644
Prosvětlené s aretací, uvolnit pootočením
LPC BL664...

Tlačítkové ovladače pro mechanické ovládání

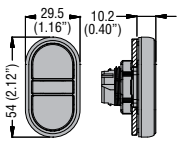


Lícující
LPC R1...



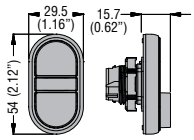
Vystouplé
LPC R2004

Hlavice dvoutlačítkové s nebo bez indikátoru, 2 lícující tlačítka



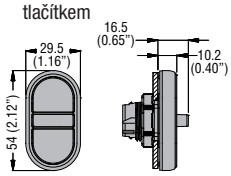
LPC B71... - LPC BL71...

Hlavice dvoutlačítkové s nebo bez indikátoru, 1 lícující a 1 vystouplé tlačítko



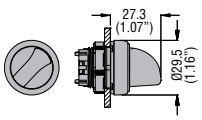
LPC B72... - LPC BL72...

Hlavice třítlačítkové s vystouplým středovým tlačítkem

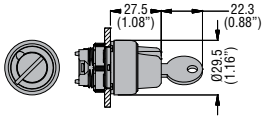


LPC B73...

Hlavice otočných ovladačů

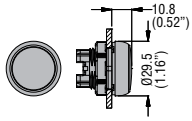


S praporcem
LPC S1...
Prosvětlené s praporcem
LPC SL1...



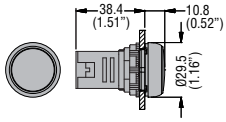
Se zámkem
LPC S3...

Signální hlavice



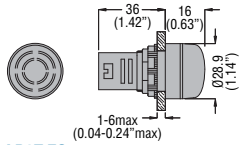
LPL...

Signálky LED monoblok, trvalé světlo



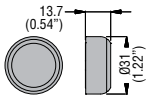
8 LP2T ILP...

Bzučák



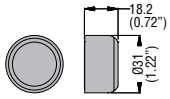
LP2T ZG...

Převlečné krytky, lícující



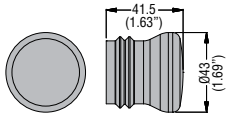
LPX AU13...

Převlečné krytky, vystouplé



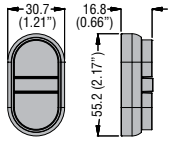
LPX AU14...

Převlečná krytka, hřibovité ovladače



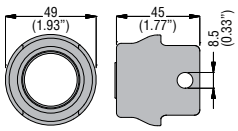
LPX AU167

Převlečná krytka, dvou a třítlačítkové ovládání



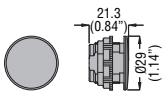
LPX AU157

Uzamykatelný ochranný kryt hřibovitých ovladačů, s aretací s kromě LPC B634 ...



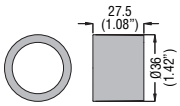
LPX AU158

Zaslepovací zátka pro nepoužité otvory



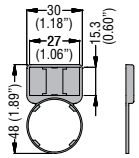
LM2T A130

Bezpečnostní krytka pro otočné ovladače



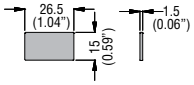
LM2T AU185

Nosič štítků



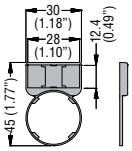
LPX AU105

Štítek



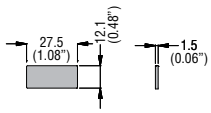
LPX AU108

Nosič štítků



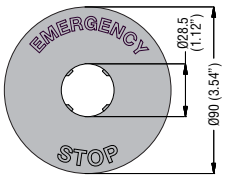
LPX AU100

Štítek

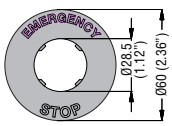


LPX AU109

Plastové štítky pro tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem

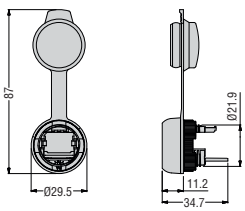


LPX AU113



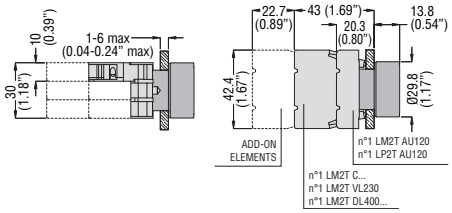
LPX AU115
LPX AU118

Ø22mm USB a RJ45 komunikační rozhraní

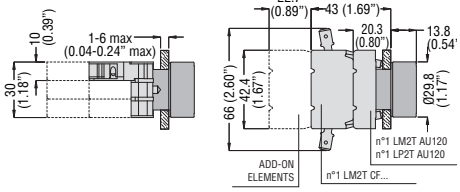


KOVOVÁ ŘADA, TLAČÍTKOVÉ A OTOČNĚ OVLADAČE

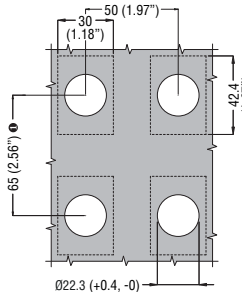
Tlačítkové ovladače lícující s jednotkou kontaktů nebo objímkou žárovky (pro přímé napájení nebo s předřazeným odporem a diodou)



Tlačítkové ovladače lícující s jednotkou kontaktů s fastonovými svorkami



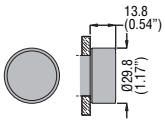
Otvory do panelu - minimální rozteče



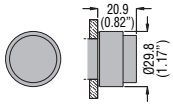
❶ V případě použití jednotek kontaktů s fastonovými svorkami musí být svislá rozteč min. 90mm.

7

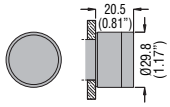
Hlavice tlačítek



Lícující
LM2T B1...
Lícující "Stiskni-stiskni"
LM2T Q1...

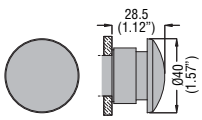


Vystouplé
LM2T B2...
Vystouplé "Stiskni-stiskni"
LM2T Q2...
Prosvětlené vystouplé
LM2T BL2...
Prosvětlené vystouplé "Stiskni-stiskni"
LM2T QL2...

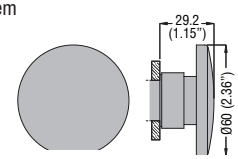


Chráněné
LM2T B30...
Prosvětlené lícující
LM2T BL1...
Prosvětlené "Stiskni-stiskni"
LM2T QL1...

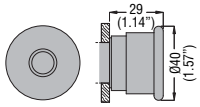
Hlavice s hřibovitým knoflíkem



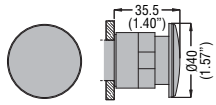
S návratem
LM2T B614...
Prosvětlené s návratem
LM2T BL614...



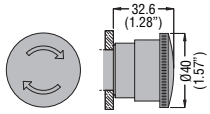
S návratem
LM2T B616...



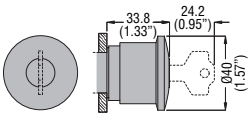
S aretací, "Stiskni-táhni"
L2T B624...



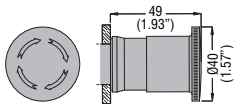
Prosvětlené s aretací, "Stiskni-táhni"
LM2T BL624...



S aretací, uvolnit pootočením
LM2T B634...

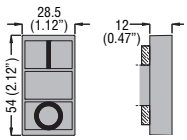


S aretací, uvolnit pootočením klíče
LM2T B654...



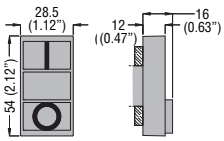
S aretací, uvolnit pootočením dle ČSN/EN/ISO 13850 (dříve EN418)
LM2T B6644

Hlavice dvoutlačítkové s nebo bez indikátoru, 2 lícující tlačítka



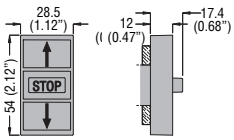
LM2T B71...
LM2T BL71...

Hlavice dvoutlačítkové s nebo bez indikátoru, 1 lícující a 1 vystouplé tlačítko



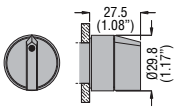
LM2T B72... -
LM2T BL72...

Hlavice třítlačítkové s vystouplým středovým tlačítkem

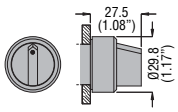


LM2T B73...

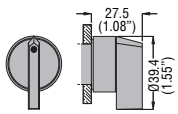
Hlavice otočných ovladačů



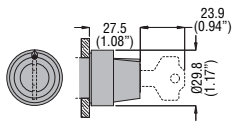
S krátkým praporcem
LM2T S1...



Prosvětlené s krátkým praporcem
LM2T SL1...

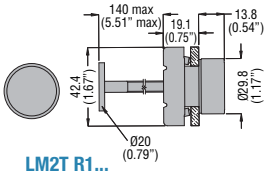


S prodlouženým praporcem
LM2T S2...

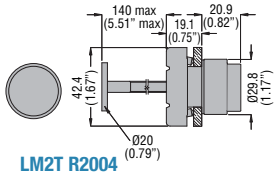


Se zámkem
LM2T S3...

Tlačítkové ovladače pro mechanické ovládání

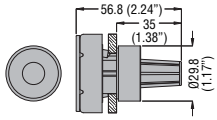


LM2T R1...



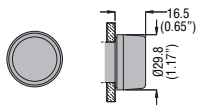
LM2T R2004

Ovladače potenciometru



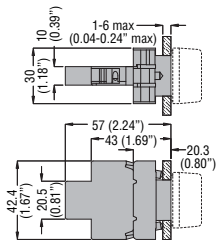
LM2T P100
LM2T P110

Signální hlavice



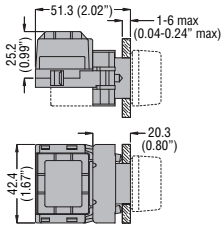
LM2T IL1...

Signálky LED monoblok, trvalé a blikající světlo



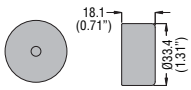
LM2T EL... - LM2T ZL...
LM2T DL... - LM2T VL...
LM2T L... - LM2T M...

Transformátor nebo blikající objímka



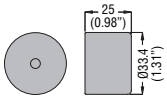
LM2T YL... - LM2T GL...
LM2T XL... - LM2T FL...

IP66 Převlečná krytka, průhledná, lícující



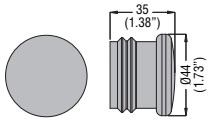
LM2T AU13...

IP66 Převlečná krytka, průhledná, vystouplá



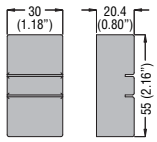
LM2T AU14...

IP66 Převlečná krytka, průhledná, lícující hřibovité ovladače



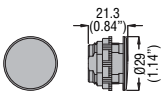
LM2T AU167

IP66 Převlečná krytka, průhledná, lícující dvou a třítlačítkové ovladače



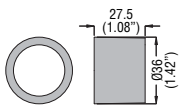
LM2T AU157

Zaslepovací zátka pro nepoužité otvory



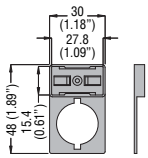
LM2T A130

Bezpečnostní krytka pro otočné ovladače



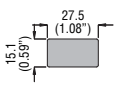
LM2T AU185

Nosič štítků



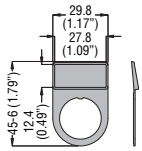
LM2T AU105

Štítek



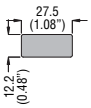
LM2T AU10...

Nosič štítků



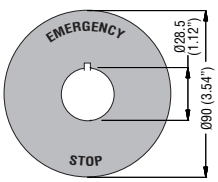
LM2T AU100

Štítek

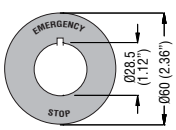


LM2T A...

Plastové štítky pro tlačítkové ovladače s hřibovitým knoflíkem

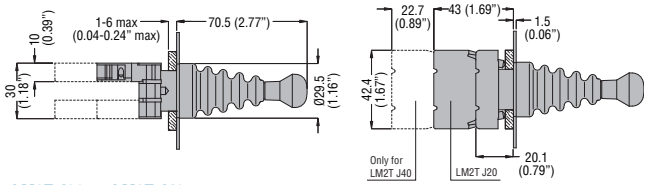


LM2T AU113



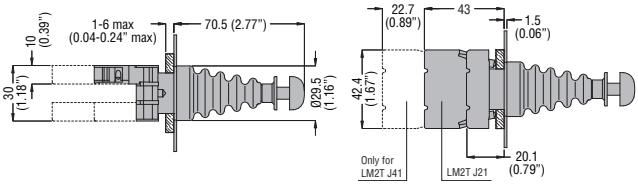
LM2T AU115
LM2T AU118

Joystiky bez bezpečnostní pojistky



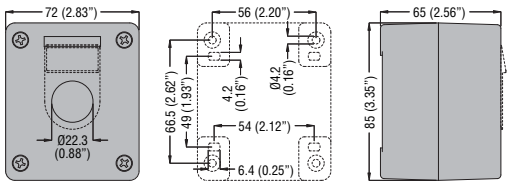
LM2T J20... - LM2T J40...

Joystiky s bezpečnostní pojistkou



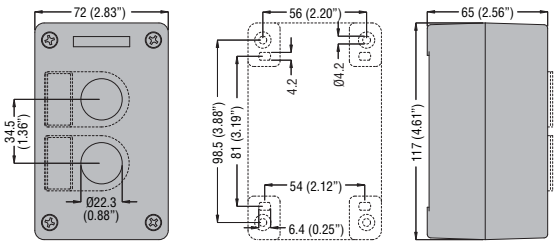
LM2T J21... - LM2T J41...

Prázdné kryty ovládacích skříní pro jeden ovládač



L2PP 1A5 - L2PP 1A8

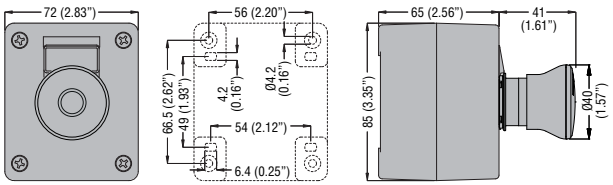
Prázdné kryty ovládacích skříní pro dva ovladače



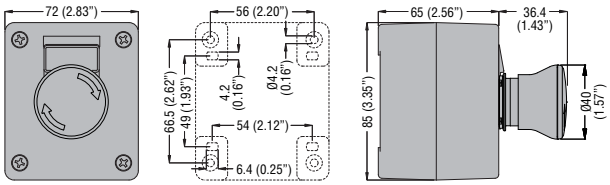
L2PP 2A8 (2x2mm (0.08x0.08") index)

Rozměry provedení ovládacích skříní pro 3, 4 nebo 5 ovladačů jsou shodné, pouze navyšte celkovou výšku (117mm) o rozteč mezi středy otvorů (o 35mm pro každý další ovládač).

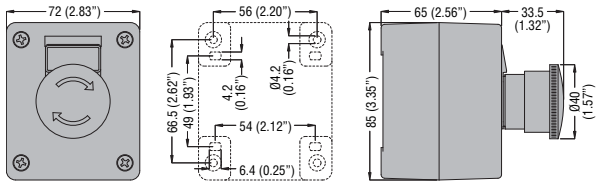
Kompletní ovládací skříně s jedním tlačítkem



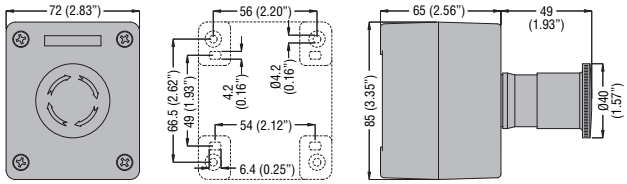
LPP 1B5 03
LPP 1B8 01



LPP 1B5 02
LPP 1B8 02



L2PP 160 - L2PP 165



L2PP 180

TLAČÍTKOVÉ A OTOČNÉ OVLADAČE

LPX C10
LM2T C10



LPX C10A
LM2T C10A



LPX C01
LM2T C01



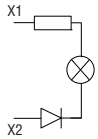
LPX C01D
LM2T C01D



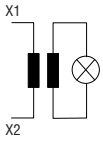
LM2T EL400
LM2T DL400



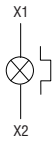
LM2T ZL230
LM2T VL230



LM2T YL...
LM2T XL...



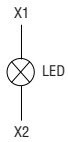
LM2T GL...
LM2T FL...



LM2T T100

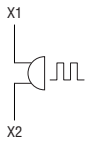


LPX L...
LM2T L...
LM2T M...



BZUČÁKY Ø 22mm

L...T ZG...





Strana 8-2

Signální sloupy
- Signální sloupy Ø70mm
- Svíticí, blikací nebo zábleskové moduly
- Přerušované nebo trvalé zvukové moduly
- Žárovky a LED diody.



Strana 8-3

Signální majáky
- Signální majáky Ø62mm
- Sviticí nebo blikací moduly
- Přerušované nebo trvalé kombinované (světelně-zvukové) moduly
- Žárovky a LED diody.



Signální sloupy Ø70mm

- Modulární systém s maximální konfigurací 7 modulů
- Svíticí, blikací nebo zábleskové světelné moduly, přerušované nebo trvalé zvukové moduly.

Signální majáky Ø62mm

- Svíticí nebo blikací světelné moduly, přerušované nebo trvalé kombinované moduly.

KAP. - STR.

Signální sloupy a majáky

Signální sloupy Ø70mm ..... 8 - 2
Signální majáky Ø62mm ..... 8 - 3
Příslušenství a náhradní díly ..... 8 - 4

Rozměry ..... **8 - 6**
Schémata zapojení ..... **8 - 7**

Signální sloupy Ø70mm













LT7 EL ...
LT7 GL ...
LT7 FL ...



LT7 S ...



LT7 CM 01
LT7 CP 01

Objednací kód	Popis		Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Svíticí moduly (trvalé, nepřerušované světlo), přímé napájení. Upevnění žárovky (8 LT7 ALB... a 8 LT7 ALL...) BA15d (bez žárovky).				
8 LT7 EL1	Oranžová		1	0.082
8 LT7 EL3	Zelená		1	0.082
8 LT7 EL4	Červená		1	0.082
8 LT7 EL5	Žlutá		1	0.082
8 LT7 EL6	Modrá		1	0.082
8 LT7 EL8	Bílá		1	0.082
Blikací moduly (blikací, přerušované světlo). Upevnění žárovky (8 LT7 ALB... a 8 LT7 ALL...) BA15d (bez žárovky).				
8 LT7 GL B1	Oranžová, 24VAC/DC		1	0.083
8 LT7 GL B3	Zelená, 24VAC/DC		1	0.083
8 LT7 GL B4	Červená, 24VAC/DC		1	0.083
8 LT7 GL B5	Žlutá, 24VAC/DC		1	0.083
8 LT7 GL B6	Modrá, 24VAC/DC		1	0.083
8 LT7 GL B8	Bílá, 24VAC/DC		1	0.083
8 LT7 GL E1	Oranžová, 110-120VAC		1	0.083
8 LT7 GL E3	Zelená, 110-120VAC		1	0.083
8 LT7 GL E4	Červená, 110-120VAC		1	0.083
8 LT7 GL E5	Žlutá ,110-120VAC		1	0.083
8 LT7 GL E6	Modrá, 110-120VAC		1	0.083
8 LT7 GL E8	Bílá, 110-120VAC		1	0.083
8 LT7 GL M1	Oranžová, 230-240VAC		1	0.083
8 LT7 GL M3	Zelená, 230-240VAC		1	0.083
8 LT7 GL M4	Červená, 230-240VAC		1	0.083
8 LT7 GL M5	Žlutá, 230-240VAC		1	0.083
8 LT7 GL M6	Modrá, 230-240VAC		1	0.083
8 LT7 GL M8	Bílá, 230-240VAC		1	0.083
Zábleskové moduly. S xenonovou výbojkou 4 Jouly.				
8 LT7 FL B1	Oranžová, 24VAC/DC		1	0.092
8 LT7 FL B3	Zelená, 24VAC/DC		1	0.092
8 LT7 FL B4	Červená, 24VAC/DC		1	0.092
8 LT7 FL B5	Žlutá, 24VAC/DC		1	0.092
8 LT7 FL B6	Modrá, 24VAC/DC		1	0.092
8 LT7 FL B8	Bílá, 24VAC/DC		1	0.092
8 LT7 FL E1	Oranžová, 110-120VAC		1	0.092
8 LT7 FL E3	Zelená, 110-120VAC		1	0.092
8 LT7 FL E4	Červená, 110-120VAC		1	0.092
8 LT7 FL E5	Žlutá, 110-120VAC		1	0.092
8 LT7 FL E6	Modrá, 110-120VAC		1	0.092
8 LT7 FL E8	Bílá, 110-120VAC		1	0.092
8 LT7 FL M1	Oranžová, 230-240VAC		1	0.092
8 LT7 FL M3	Zelená, 230-240VAC		1	0.092
8 LT7 FL M4	Červená, 230-240VAC		1	0.092
8 LT7 FL M5	Žlutá, 230-240VAC		1	0.092
8 LT7 FL M6	Modrá, 230-240VAC		1	0.092
8 LT7 FL M8	Bílá, 230-240VAC		1	0.092
Zvukové moduly (včetně krytky). Přerušovaný nebo trvalý zvuk.				
8 LT7 S0 B	24VAC/DC, přerušovaný zvuk, 90dB, IP54		1	0.240
8 LT7 S1 B	24VAC/DC, 16 volitelných tónů, max 80dB, IP65		1	0.240
8 LT7 S2 B	24VAC/DC	přerušovaný (78dB) ❶ nebo trvalý (75dB) ❷ zvuk, IP65	1	0.240
8 LT7 S2 E	110-120VAC		1	0.240
8 LT7 S2 M	230-240VAC		1	0.240
Připojovací moduly (včetně krytky).				
8 LT7 CP 01	Pro plastové trubky, černý, vstup spodem		1	0.110
8 LT7 CM 01	Pro kovové trubky, černý, vstup spodem		1	0.120

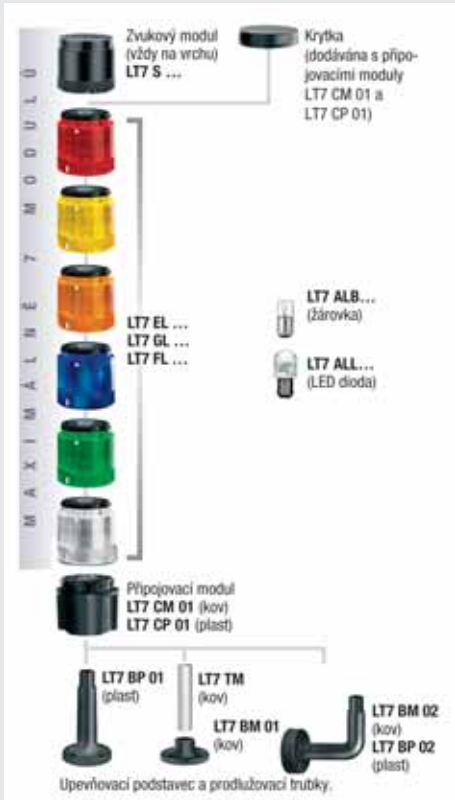
❶ 84.5dB pro typ 8 LT7 S2 B.
❷ 82.6dB pro typ 8 LT7 S2 B.

Obecná charakteristika
Signální sloupy jsou základním prvkem akustické a vizuální signalizace ve výrobních procesech.
Signální sloupy lze sestavit až ze 7 modulů montovaných na sebe v pořadí (od shora): červená, žlutá, oranžová, modrá, zelená a bílá (dle standardu).
Zvukový modul (pokud je používán) musí být vždy umístěn na vrcholu signálního sloupu.

Technické parametry
- Maximální provozní napětí: 250V
- Proudová spotřeba zábleskových a zvukových modulů:
  - 8 LT7 FL B...: pro AC: 135mA
  - 8 LT7 FL B...: pro DC: 75mA
  - 8 LT7 FL E...: 20mA
  - 8 LT7 FL M...: 15mA
  - 8 LT7 S0 B: 25mA
  - 8 LT7 S1 B: 40mA
  - 8 LT7 S2 B: 200mA
  - 8 LT7 S2 E: 40mA
  - 8 LT7 S2 M: 30mA
- Materiály: Polykarbonát a/nebo eloxovaný hliník
- Připojení: Šroubová svorkovnice
  Maximální průřez vodiče 1.5mm²/16AWG
- Utahovací moment: 0.5Nm/4.5lbin
- Provozní teplota: -20...+50°C
  (pro 12VAC maximálně +40°C)
- Maximální počet modulů: 7
- Stupeň krytí: IP65; IP54 (8 LT7 S0B).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E318016) jako „Power circuit and motor-mounted Apparatus - Stackable tower lights".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60947-1, UL508; CSA C22.2 n° 14.

Kombinace



Signální majáky Ø62mm








LB6 EL …
LB6 GL …
LB6 S2...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Svítící moduly (trvalé, nepřerušované světlo), přímé napájení. Upevnění žárovky (8 LT7 ALB... a 8 LT7 ALL...) BA15d (bez žárovky).			
8 LB6 EL1	Oranžová	1	0.060
8 LB6 EL3	Zelená	1	0.060
8 LB6 EL4	Červená	1	0.060
8 LB6 EL5	Žlutá	1	0.060
8 LB6 EL6	Modrá	1	0.060
8 LB6 EL8	Bílá	1	0.060
Blikací nebo svítící moduly (blikací nebo trvalé světlo). Upevnění žárovky (8 LT7 ALB... a 8 LT7 ALL...) BA15d (bez žárovky).			
8 LB6 GL B1	Oranžová, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B3	Zelená, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B4	Červená, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B5	Žlutá, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B6	Modrá, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B8	Bílá, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL M1	Oranžová, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M3	Zelená, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M4	Červená, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M5	Žlutá, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M6	Modrá, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M8	Bílá, 24-230VAC	1	0.060
Kombinované moduly (přerušované nebo trvalé světlo a zvuk). S žárovkou.			
8 LB6 S2 B1	Oranžová, 24VAC/DC, 80dB	1	0.060
8 LB6 S2 B3	Zelená, 24VAC/DC, 80dB	1	0.060
8 LB6 S2 B4	Červená, 24VAC/DC, 80dB	1	0.060
8 LB6 S2 B5	Žlutá, 24VAC/DC, 80dB	1	0.060
8 LB6 S2 B6	Modrá, 24VAC/DC, 80dB	1	0.060
8 LB6 S2 B8	Bílá, 24VAC/DC, 80dB	1	0.060

Obecná charakteristika
Signální majáky jsou základním prvkem akustické a vizuální signalizace ve výrobních procesech.

Technické parametry
- Maximální provozní napětí: 250V
- Proudová spotřeba kombinovaných modulů: 8 LB6 S2...: 150mA
- Materiál: Polykarbonát
- Připojení: Šroubová svorkovnice
  Maximální průřez vodiče 1.5mm²/16AWG
- Utahovací moment: 0.5Nm/4.5lbin
- Provozní teplota: -20...+50°C
- Stupeň krytí: IP54; IP30 (v případě použití 8 LB6 BP 04, 8 LB6 BP 06 nebo 8 LB6 BP 08).

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60947-1.

Kombinace



8

Vizuální kód	Červená	Žlutá / Oranžová	Modrá	Zelená	Bílá
Význam	Nebezpečí. Nouzový stav.	Varování / výstraha. Abnormální stav.	Zvláštní význam. Stav vyžadující zásah.	Bezpečí. Normální stav.	Bez přiděleného významu.
Akustický kód	Kolísající pronikavé zvuky. Zvukové impulzy.	Kombinace segmentů s konstantní výškou tónu.	Měnící se zvuk.	Stálý zvuk.	Jiné zvuky.
Činnost obsluhy	Okamžitá reakce řešící nebezpečnou situaci.	Sledování a/nebo zásah.	Přikázaná akce.	Volitelné.	Sledování.

Význam akustických a vizuálních kódů signálních sloupů a majáků

Vizuální a akustické kódy jsou základním prvkem bezpečnosti provozů.
Aby se předešlo nesprávným výkladům vizuálních nebo akustických kódů (také taktilních), byly zpracovány dva Evropské standardy, zabývající se touto problematikou.
Každý vizuální kód a/nebo kód akustický odpovídá specifickému stavu zařízení a udává různá varování či příkazy zjednodušeně uvedené v tabulce po levé straně.
Uvedená tabulka odpovídá standardům: ČSN/EN 981 a ČSN/EN 60073
Bílý vizuální kód nemá přidělený význam a může být použit dle potřeby (pokud vznikne pochybnost o použití červeného, žlutého, zeleného nebo modrého vizuálního kódu).

Příslušenství a náhradní díly pro signální sloupy a majáky



LT7 BP 01



LT7 BP 02



LT7 ALB…



LT7 ALL…

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Plastové upevňovací podstavce.			
8 LT7 BP 01	Vodorovná montáž, (na plochu), černá barva, prodloužení 100mm	1	0.045
8 LT7 BP 02	Svislá montáž (na zeď), černá barva	1	0.078
Plastová nastavovací prodlužovací trubka (pro plastové podstavce).			
8 LT7 TP 0100	100mm, černá barva	1	0.029
Žárovky, 5W, upevnění BA15d.			
8 LT7 ALB A	12VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB B	24VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB E	130VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB M	260VAC/DC	10	0.006
LED diody, upevnění BA15d.			
8 LT7 ALL A4	Červená, 12VAC/DC	1	0,010
8 LT7 ALL A8	Bílá, 12VAC/DC	1	0,010
8 LT7 ALL B3	Zelená, 24VAC/DC	1	0.010
8 LT7 ALL B4	Červená, 24VAC/DC	1	0.010
8 LT7 ALL B5 ❶	Žlutá/Oranžová, 24VAC/DC	1	0.010
8 LT7 ALL B6	Modrá, 24VAC/DC	1	0.010
8 LT7 ALL B8	Bílá, 24VAC/DC	1	0.010
8 LT7 ALL E3	Zelená, 110-120VAC	1	0.010
8 LT7 ALL E4	Červená, 110-120VAC	1	0.010
8 LT7 ALL E5 ❶	Žlutá/Oranžová, 110-120VAC	1	0.010
8 LT7 ALL E6	Modrá, 110-120VAC	1	0.010
8 LT7 ALL E8	Bílá, 110-120VAC	1	0.010
8 LT7 ALL M3	Zelená, 230-240VAC	1	0.010
8 LT7 ALL M4	Červená, 230-240VAC	1	0.010
8 LT7 ALL M5 ❶	Žlutá/Oranžová, 230-240VAC	1	0.010
8 LT7 ALL M6	Modrá, 230-240VAC	1	0.010
8 LT7 ALL M8	Bílá, 230-240VAC	1	0.010

❶ Používá se s žlutými nebo oranžovými světelnými moduly.

Příslušenství a náhradní díly pouze pro signální sloupy Ø70mm



LT7 BM 01



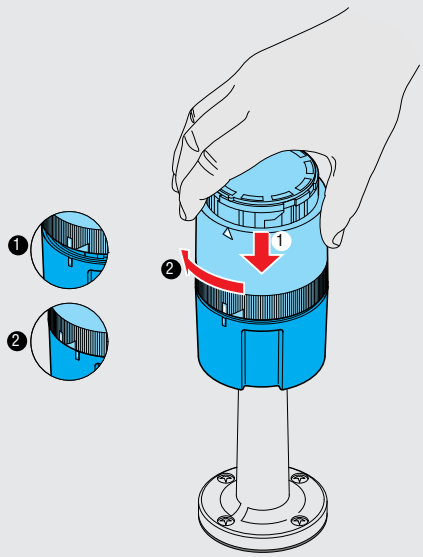
LT7 BM 02



LT7 TM

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Kovové upevňovací podstavce.			
8 LT7 BM 01	Vodorovná montáž (na plochu), černá barva	1	0.099
8 LT7 BM 02	Svislá montáž (na zeď), barva černá/přirozená	1	0.184
Kovové prodlužovací trubky (NE-nastavitelné). Pro kovové upevňovací podstavce.			
8 LT7 TM 0100	Eloxovaný hliník, 100mm	1	0.016
8 LT7 TM 0150	Eloxovaný hliník, 200mm	1	0.024
8 LT7 TM 0300	Eloxovaný hliník, 300mm	1	0.048
8 LT7 TM 0400	Eloxovaný hliník, 400mm	1	0.064
8 LT7 TM 0500	Eloxovaný hliník, 500mm	1	0.080
8 LT7 TM 1000	Eloxovaný hliník, 1000mm	1	0.160

Obecná charakteristika
Montáž signálních sloupů je rychlá, jednoduchá a nevyžaduje použití žádných nástrojů.
Připevňování jednotlivých modulů na sebe se provádí pomocí bajonetového závitu, lehkým zatlačením a jednoduchým pootočením. Bílé značky na jednotlivých modulech zabezpečí správné nasazení.



Technické parametry
– Proudová spotřeba žárovek a LED diod ve světelných modulech:
  • LT7 ALB A: 420mA
  • LT7 ALB B: 210mA
  • LT7 ALB E: 43mA
  • LT7 ALB M: 22mA
  • LT7 ALL A...: <60mA
  • LT7 ALL B...: <30mA
  • LT7 ALL E...: <20mA
  • LT7 ALL M...: <20mA.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60947-1, UL508; CSA C22.2 n° 14.

Příslušenství a náhradní díly pouze pro signální majáky Ø62mm



LB6 BP03



LB6 BP05



LB6 BP07



LB6 BP04



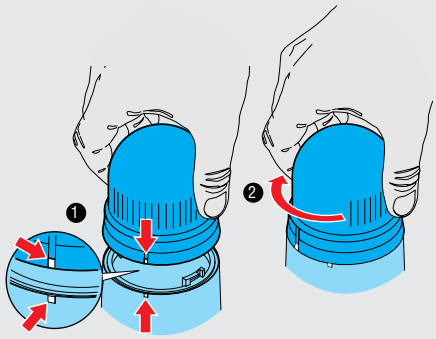
LB6 BP06



LB6 BP08

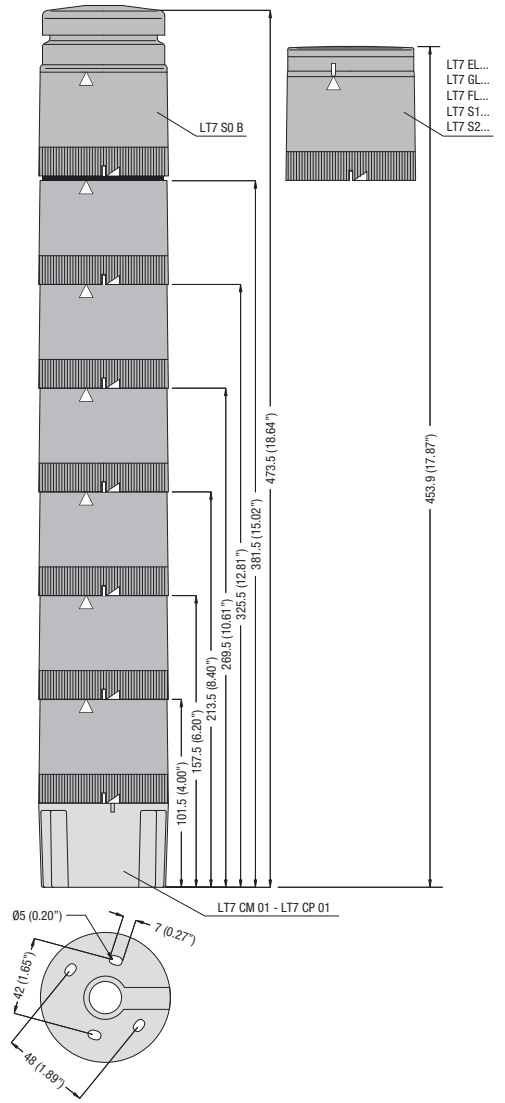
Objednací kód	Popis	Balení	Hmot-nost
		ks	[kg]
Plastové upevňovací podstavce pro svíticí a blikací moduly.			
8 LB6 BP 03	Vodorovná montáž, (na plochu), černá barva	1	0.040
8 LB6 BP 05	Pro montáž do otvoru Ø22mm, černá barva	1	0.040
8 LB6 BP 07	Spojovací část pro vodorovnou montáž s prodloužením, černá barva (pro použití s 8 LT7 BP 01 a 8 LT7 BP 02)	1	0.020
Plastové upevňovací podstavce pro kombinované moduly.			
8 LB6 BP 04	Vodorovná montáž (na plochu), černá barva	1	0.040
8 LB6 BP 06	Pro montáž do otvoru Ø22mm, černá barva	1	0.040
8 LB6 BP 08	Spojovací část pro vodorovnou montáž s prodloužením, černá barva (pro použití s 8 LT7 BP 01 a 8 LT7 BP 02)	1	0.020

Obecná charakteristika
Montáž signálních majáků je rychlá, jednoduchá a nevyžaduje použití žádných nástrojů.
Bílé značky na jednotlivých modulech zabezpečí správné nasazení.

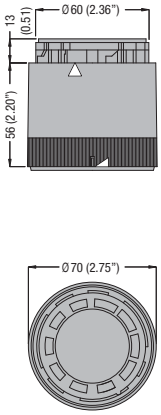


8

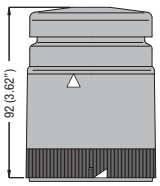
SIGNÁLNÍ SLOUPY Ø70mm / Ø2.75”

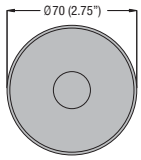


Světelné moduly
LT7 EL...
LT7 GL...
LT7 FL...

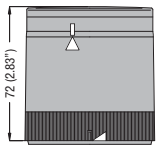


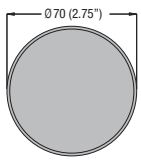
Zvukové moduly
LT7 S0 B



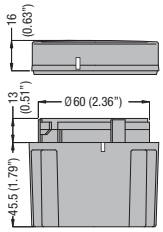


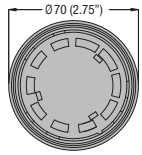
LT7 S1...
LT7 S2...





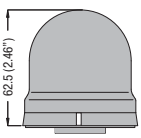
Připojovací moduly
LT7 CM 01
LT7 CP 01

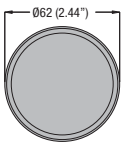




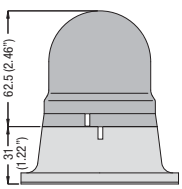
SIGNÁLNÍ MAJÁKY Ø62mm / Ø2.44”

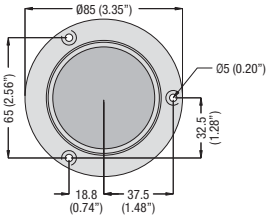
LB6 EL...
LB6 GL...
LB6 S2...



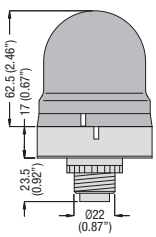


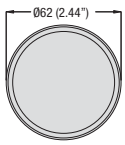
LB6...
s upevňovacím podstavcem
LB6 BP 03 a **LB6 BP 04** ❶



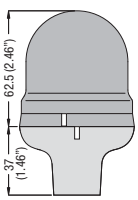


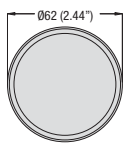
LB6...
s upevňovacím podstavcem
LB6 BP 05 a **LB6 BP 06** ❶





LB6...
s upevňovacím podstavcem
LB6 BP 07 a **LB6 BP 08** ❶

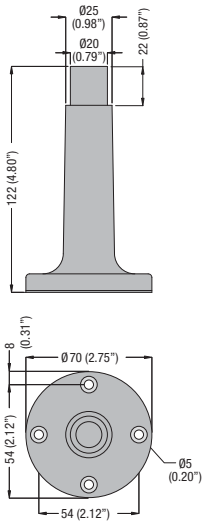




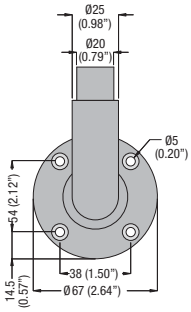
❶ S výřezy - pro kombinované moduly (LB6 S2...).

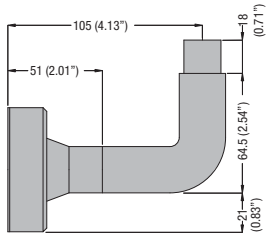
PŘÍSLUŠENSTVÍ - Upevňovací podstavce a prodlužovací trubky

LT7 BP 01

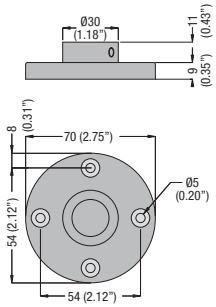


LT7 BP 02

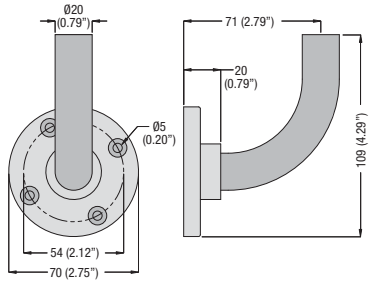




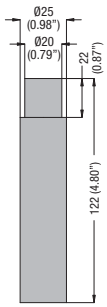
LT7 BM 01



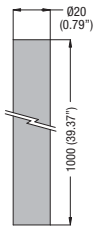
LT7 BM 02



LT7 TP 0100

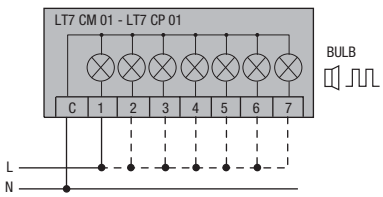


LT7 TM...



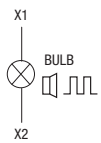
Schémata zapojení

SIGNÁLNÍ SLOUPY Ø70mm
LT7...



Připojte svorky C a 1 (dle schématu)
v případě použití pouze jednoho modulu.
Pro každý další modul je nutné zapojit
i příslušnou svorku (2, 3, atd.).

SIGNÁLNÍ MAJÁKY Ø62mm
LB6...





Strana 9-2

PLASTOVÉ KONCOVÉ SPÍNAČE TYP KB–KC

- Rozměry koncových spínačů KB dle standardu ČSN/EN 50047
- Rozměry koncových spínačů KC kompatibilní se standardem ČSN/EN 50047
- Těla ze samozhášivého polymerového termoplastu
- Vyjímatelné a zaměnitelné bloky kontaktů
- Obousměrná provedení
- Jedinečný upevňovací mechanizmus ovládacích hlavic (8 pozic, po 45°)
- Stupeň krytí IP65
- Kabelový vstup se závitem M20 (na zakázku PG13.5).



Strana 9-2

KOVOVÉ KONCOVÉ SPÍNAČE TYP KM–KN

- Rozměry koncových spínačů KM dle standardu ČSN/EN 50047
- Rozměry koncových spínačů KN kompatibilní se standardem ČSN/EN 50047
- Těla ze slitiny hliníku a zinku
- Vyjímatelné a zaměnitelné bloky kontaktů
- Obousměrná provedení
- Jedinečný upevňovací mechanizmus ovládacích hlavic (8 pozic, po 45°)
- Stupeň krytí IP65
- Kabelový vstup se závitem M20 (na zakázku PG13.5).



Strana 9-18

KOVOVÉ KONCOVÉ SPÍNAČE S KABELEM TYP KP

- Rozměry dle standardu ČSN/EN 50047
- 2m dlouhý kabel
- Stupeň krytí IP67



Strana 9-19

PLASTOVÉ KONCOVÉ SPÍNAČE ŘADY T

- Rozměry dle standardu ČSN/EN 50041
- Těla ze samozhášivého polymerového termoplastu
- Hlavice umožňující upevnění ve 4 pozicích (po 90°)
- Stupeň krytí IP66
- Kabelový vstup se závitem PG13.5.



Strana 9-21

KOVOVÉ KONCOVÉ SPÍNAČE ŘADY PL

- Těla ze slitiny hliníku a zinku
- Maximálně 2 kontakty
- Stupeň krytí IP40 a IP65
- Kabelový vstup se závitem PG11.



Strana 9-23

KONCOVÉ SPÍNAČE S OKEM PRO STANDARDNÍ ZASTAVENÍ

- Těla ze samozhášivého polymerového termoplastu
- Těla ze slitiny hliníku a zinku
- Stupeň krytí IP40, IP65 a IP66
- Kabelový vstup se závitem PG11 a PG13.5.



Strana 9-25

KONCOVÉ SPÍNAČE S OKEM PRO NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

- V souladu se standardem ISO 13850 (dříve ČSN/EN 418)
- Stupeň krytí IP65 a IP66
- Kabelový vstup se závitem PG11 a PG13.5.



Strana 9-26

PLASTOVÉ MIKROSPÍNAČE TYP KS

- Těla z polymerového termoplastu
- Jeden přepínací kontakt
- Stupeň krytí IP00 nebo IP20.



Strana 9-27

NOŽNÍ SPÍNAČE

- Provedení otevřené nebo s ochranným krytem
- Těla ze samozhášivého polymerového termoplastu
- Těla ze slitiny hliníku a zinku
- Stupeň krytí IP54 nebo IP65
- Kabelový vstup se závitem M20 (na zakázku PG13.5).

Koncové, mikro a nožní spínače



- Rozměry dle standardu ČSN/EN 50047
- Rozměry kompatibilní se standardem ČSN/EN 50047
- Rozměry dle standardu ČSN/EN 50041
- Vypínací kontakty s funkcí nuceného vypínání
- Rozsáhlá řada typů ovládacích hlavic
- Provedení se zaměnitelnými, otočnými hlavicemi
- Vyjímatelné a zaměnitelné bloky kontaktů.

	Kap. - Str.
Kovové a plastové koncové spínače, řada K (rozměry dle/kompatibilní se standardem ČSN/EN 50047)	
Koncové spínače – čep	9 - 2
Koncové spínače – čep s kladkou	9 - 3
Koncové spínače – páka s kladkou, vodorovné najíždění	9 - 4
Koncové spínače – páka s kladkou, svislé najíždění	9 - 5
Koncové spínače – páka s kladkou	9 - 6
Koncové spínače – páka s podélně přenastavitelnou kladkou	9 - 8
Koncové spínače – páka s keramickým válečkem	9 - 10
Koncové spínače – páka podélně přenastavitelná	9 - 11
Koncové spínače – páka pružná, všesměrová	9 - 12
Koncové spínače – hřídel	9 - 13
Koncové spínače – páka s drážkou	9 - 14
Koncové spínače – s klíčem	9 - 15
Příslušenství a náhradní díly	9 - 16
Kovové koncové spínače s kabelem, řada K	9 - 18
Plastové koncové spínače, řada T (rozměry dle ČSN/EN 50041)	
Koncové spínače – čep; páka s kladkou	9 - 19
Koncové spínače – páka pružná, všesměrová; s klíčem	9 - 20
Kovové koncové spínače, řada PL	
Koncové spínače – čep; čep s kladkou; páka s kladkou, vodorovné najíždění	9 - 21
Koncové spínače – čep s kladkou, s aretací a ručním uvolněním	9 - 22
Koncové spínače – čep a čep s kladkou, s ručním znovuzapnutím a magnetickým uvolněním	9 - 22
Koncové spínače – čep, obousměrný	9 - 22
Koncové spínače s okem, standardní zastavení	9 - 23
Koncové spínače s okem, nouzové zastavení dle ISO 13850 (dříve ČSN/EN 418)	9 - 25
Plastové mikrospínače, řada K	9 - 26
Nožní spínače, řada K	9 - 27
Rozměry	9 - 28
Schémata zapojení	9 - 35

Lovato electric

Čep

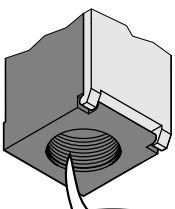


KB A... - KM A...





KC A... - KN A...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB A1 S11 P

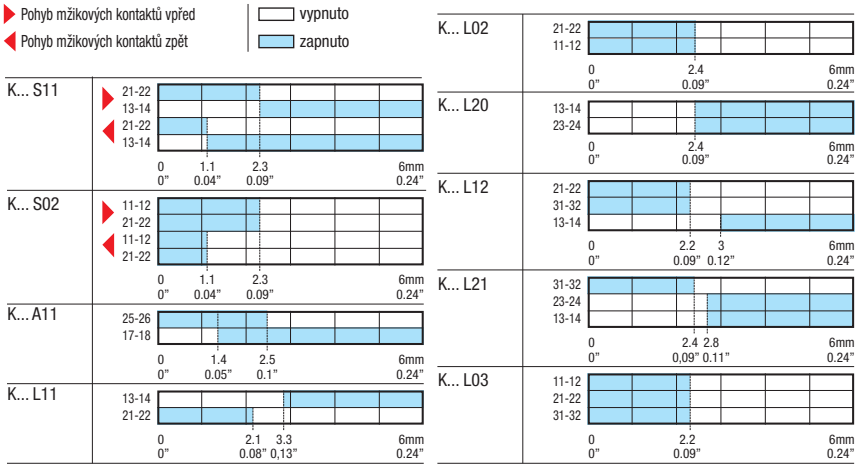
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál čepu	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]
Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB A1 S11	**KM A1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Kov	5	❷
KB A1 S02	**KM A1 S02**	2V Mžikové ❶	Kov	5	❷
KB A1 A11	**KM A1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Kov	5	❷
KB A1 L11	**KM A1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Kov	5	❷
KB A1 L02	**KM A1 L02**	2V Pomalé ❶	Kov	5	❷
KB A1 L20	**KM A1 L20**	2Z Pomalé	Kov	5	❷
KB A1 L12	**KM A1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Kov	5	❷
KB A1 L21	**KM A1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Kov	5	❷
KB A1 L03	**KM A1 L03**	3V Pomalé ❶	Kov	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC A1 S11	**KN A1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Kov	5	❷
KC A1 S02	**KN A1 S02**	2V Mžikové ❶	Kov	5	❷
KC A1 A11	**KN A1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Kov	5	❷
KC A1 L11	**KN A1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Kov	5	❷
KC A1 L02	**KN A1 L02**	2V Pomalé ❶	Kov	5	❷
KC A1 L20	**KN A1 L20**	2Z Pomalé	Kov	5	❷

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 5N/1.1lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

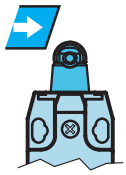
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Čep s kladkou

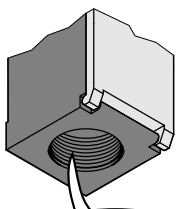


KB B... - KM B...





KC B... - KN B...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB A1 S11 P

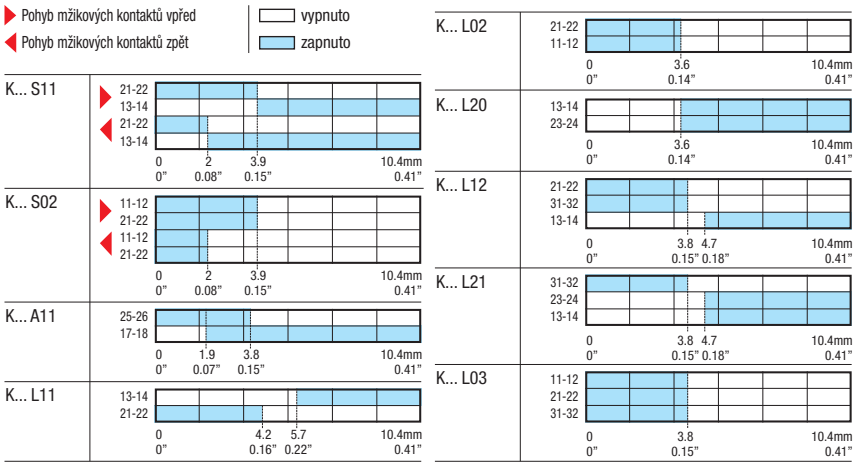
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
			Ø11x4	Ks	[kg]
Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB B1 S11	**KM B1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB B2 S11	**KM B2 S11**		Kov	5	❷
KB B1 S02	**KM B1 S02**	2V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB B2 S02	**KM B2 S02**		Kov	5	❷
KB B1 A11	**KM B1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KB B2 A11	**KM B2 A11**		Kov	5	❷
KB B1 L11	**KM B1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB B2 L11	**KM B2 L11**		Kov	5	❷
KB B1 L02	**KM B1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB B2 L02	**KM B2 L02**		Kov	5	❷
KB B1 L20	**KM B1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KB B2 L20	**KM B2 L20**		Kov	5	❷
KB B1 L12	**KM B1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB B2 L12	**KM B2 L12**		Kov	5	❷
KB B1 L21	**KM B1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB B2 L21	**KM B2 L21**		Kov	5	❷
KB B1 L03	**KM B1 L03**	3V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB B2 L03	**KM B2 L03**		Kov	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC B1 S11	**KN B1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC B2 S11	**KN B2 S11**		Kov	5	❷
KC B1 S02	**KN B1 S02**	2V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC B2 S02	**KN B2 S02**		Kov	5	❷
KC B1 A11	**KN B1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KC B2 A11	**KN B2 A11**		Kov	5	❷
KC B1 L11	**KN B1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC B2 L11	**KN B2 L11**		Kov	5	❷
KC B1 L02	**KN B1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC B2 L02	**KN B2 L02**		Kov	5	❷
KC B1 L20	**KN B1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KC B2 L20	**KN B2 L20**		Kov	5	❷

❶ Nucena vypinaci funkce ⊖ kontaktniho ustroji; bezpečnostni funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis Ø11x4mm = Ø0.43x0.16".

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 5N/1.1lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

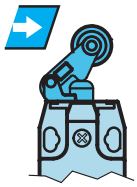
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Páka s kladkou, vodorovné najíždění jedním směrem

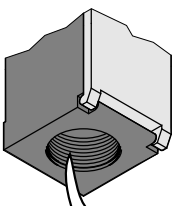


KB C... - KM C...





KC C... - KN C...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB C1 S11 P

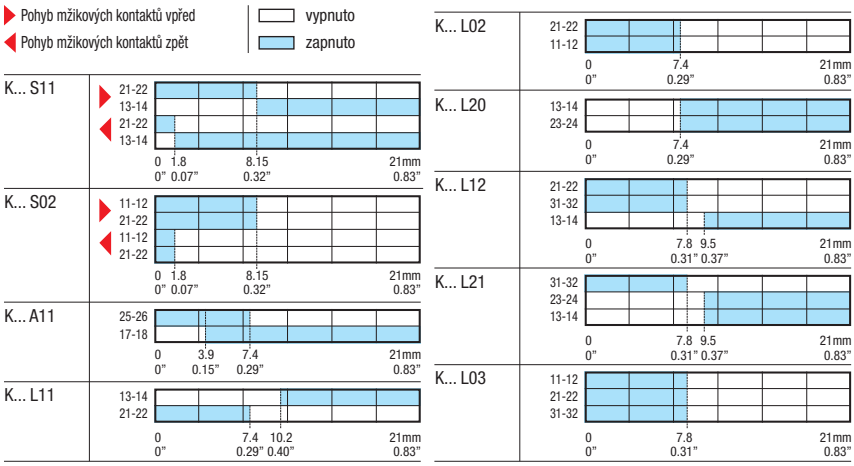
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
			Ø14x5	Ks	[kg]
Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB C1 S11	**KM C1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB C2 S11	**KM C2 S11**		Kov	5	❷
KB C1 S02	**KM C1 S02**	2NC Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB C2 S02	**KM C2 S02**		Kov	5	❷
KB C1 A11	**KM C1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KB C2 A11	**KM C2 A11**		Kov	5	❷
KB C1 L11	**KM C1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB C2 L11	**KM C2 L11**		Kov	5	❷
KB C1 L02	**KM C1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB C2 L02	**KM C2 L02**		Kov	5	❷
KB C1 L20	**KM C1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KB C2 L20	**KM C2 L20**		Kov	5	❷
KB C1 L12	**KM C1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB C2 L12	**KM C2 L12**		Kov	5	❷
KB C1 L21	**KM C1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB C2 L21	**KM C2 L21**		Kov	5	❷
KB C1 L03	**KM C1 L03**	3V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB C2 L03	**KM C2 L03**		Kov	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC C1 S11	**KN C1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC C2 S11	**KN C2 S11**		Kov	5	❷
KC C1 S02	**KN C1 S02**	2V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC C2 S02	**KN C2 S02**		Kov	5	❷
KC C1 A11	**KN C1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KC C2 A11	**KN C2 A11**		Kov	5	❷
KC C1 L11	**KN C1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC C2 L11	**KN C2 L11**		Kov	5	❷
KC C1 L02	**KN C1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC C2 L02	**KN C2 L02**		Kov	5	❷
KC C1 L20	**KN C1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KC C2 L20	**KN C2 L20**		Kov	5	❷

❶ Nucena vypinaci funkce ⊖ kontaktniho ustroji; bezpečnostni funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis Ø11x4mm = Ø0.43x0.16".

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

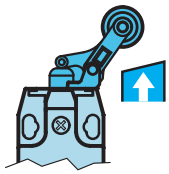
Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těl spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 6N/1.34lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Páka s kladkou, svislé najíždění jedním směrem





KB D... - KM D...



KC D... - KN D...



Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
			Ø14x5	Ks	[kg]
Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB D1 S11	**KM D1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB D2 S11	**KM D2 S11**		Kov	5	❷
KB D1 S02	**KM D1 S02**	2V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB D2 S02	**KM D2 S02**		Kov	5	❷
KB D1 A11	**KM D1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KB D2 A11	**KM D2 A11**		Kov	5	❷
KB D1 L11	**KM D1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB D2 L11	**KM D2 L11**		Kov	5	❷
KB D1 L02	**KM D1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB D2 L02	**KM D2 L02**		Kov	5	❷
KB D1 L20	**KM D1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KB D2 L20	**KM D2 L20**		Kov	5	❷
KB D1 L12	**KM D1 L12**	1NO+2NC Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB D2 L12	**KM D2 L12**		Kov	5	❷
KB D1 L21	**KM D1 L21**	2NO+1NC Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB D2 L21	**KM D2 L21**		Kov	5	❷
KB D1 L03	**KM D1 L03**	3V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB D2 L03	**KM D2 L03**		Kov	5	❷
Dva bočni vstupy. Rozměry konpatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC D1 S11	**KN D1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC D2 S11	**KN D2 S11**		Kov	5	❷
KC D1 S02	**KN D1 S02**	2V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC D2 S02	**KN D2 S02**		Kov	5	❷
KC D1 A11	**KN D1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KC D2 A11	**KN D2 A11**		Kov	5	❷
KC D1 L11	**KN D1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC D2 L11	**KN D2 L11**		Kov	5	❷
KC D1 L02	**KN D1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC D2 L02	**KN D2 L02**		Kov	5	❷
KC D1 L20	**KN D1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KC D2 L20	**KN D2 L20**		Kov	5	❷

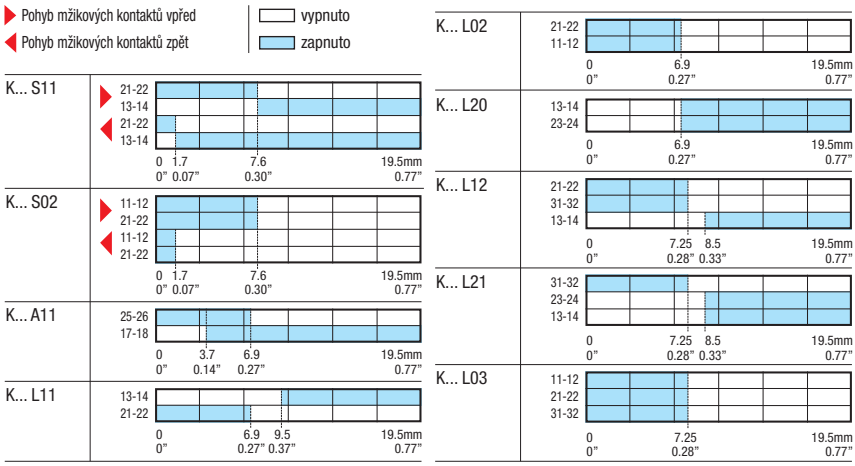
❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

Ø14x5mm = Ø0.55x0.2".

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 6N/1.34lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

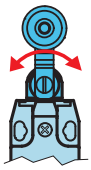
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Páka s kladkou

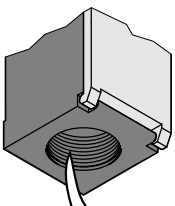


KB E1... - KB E2...
KM E1... - KM E2...





KB E3... - KM E3...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB E1 S11 P

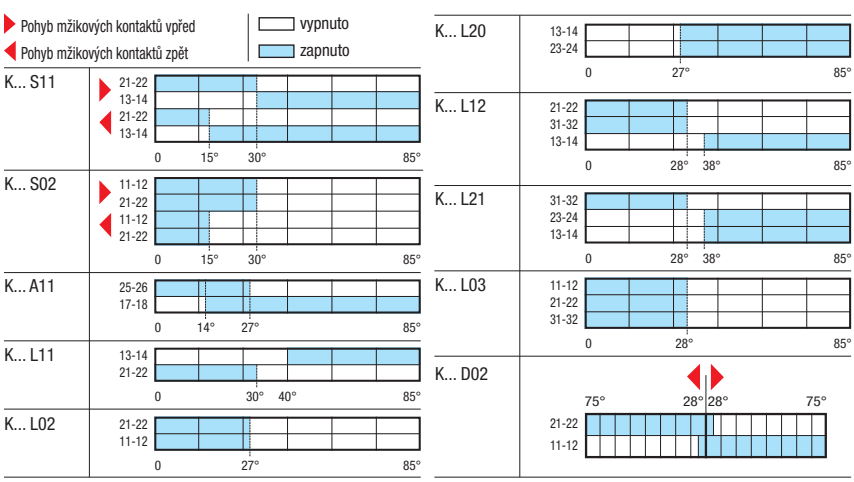
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
			Ø14x5	Ks	[kg]]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB E1 S11	**KM E1 S11**	1Z+1V Mžikové ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 S11	**KM E2 S11**		Kov ❶	5	❹
KB E3 S11	**KM E3 S11**		Guma ❷	5	❹
KB E1 S02	**KM E1 S02**	2V Mžikové ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 S02	**KM E2 S02**		Kov ❶	5	❹
KB E3 S02	**KM E3 S02**		Guma	5	❹
KB E1 A11	**KM E1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 A11	**KM E2 A11**		Kov ❶	5	❹
KB E3 A11	**KM E3 A11**		Guma ❷	5	❹
KB E1 L11	**KM E1 L11**	1Z+1V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 L11	**KM E2 L11**		Kov ❶	5	❹
KB E3 L11	**KM E3 L11**		Guma ❷	5	❹
KB E1 L02	**KM E1 L02**	2V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 L02	**KM E2 L02**		Kov ❶	5	❹
KB E3 L02	**KM E3 L02**		Guma ❷	5	❹
KB E1 L20	**KM E1 L20**	2Z Pomalé	Plast ❶	5	❹
KB E2 L20	**KM E2 L20**		Kov ❶	5	❹
KB E3 L20	**KM E3 L20**		Guma ❷	5	❹
KB E1 L12	**KM E1 L12**	1Z+2V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 L12	**KM E2 L12**		Kov ❶	5	❹
KB E3 L12	**KM E3 L12**		Guma ❷	5	❹
KB E1 L21	**KM E1 L21**	2Z+1V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 L21	**KM E2 L21**		Kov ❶	5	❹
KB E3 L21	**KM E3 L21**		Guma ❷	5	❹
KB E1 L03	**KM E1 L03**	3V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KB E2 L03	**KM E2 L03**		Kov ❶	5	❹
KB E3 L03	**KM E3 L03**		Gumar ❷	5	❹
OBOUSMĚRNÉ. Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB E1 D02	**KM E1 D02**	2V ❸ Pomalé, nezávislé	Plast ❶	5	❹

❶ Ø19x5mm = Ø0.75x0,2"
❷ Ø50x10mm = Ø1.97"x0,39"
❸ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❹ Kontaktujte náš zákaznický servis

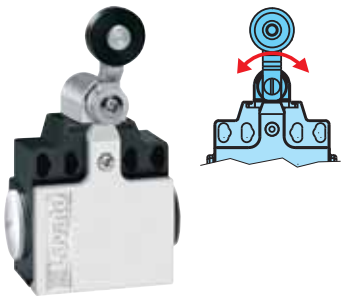
Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB
  - A300 Q300 pro typy KM
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB
  - 440VAC pro typy KM
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB
  - 4kV pro typy KM
- Izolační třída II (pouze typy KB)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těl spínačů:
  - Typy KB – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla (kroutící moment): 3Ncm/4.25ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Páka s kladkou



KC E1... - KC E2...
KN E1... - KN E2...

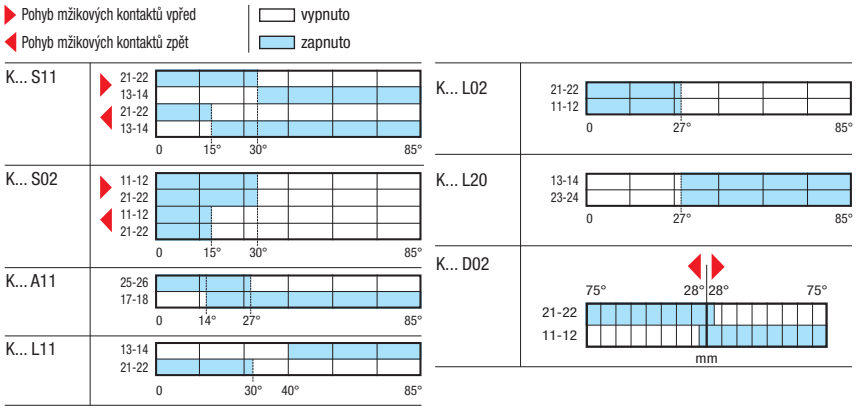


KC E3... - KN E3...

Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Ba-le-ní	Hmot-nost
			Ø14x5	Ks	[kg]
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC E1 S11	**KN E1 S11**	1Z+1V Mžikové ❸	Plast ❶	5	❹
KC E2 S11	**KN E2 S11**		Kov ❶	5	❹
KC E3 S11	**KN E3 S11**		Guma ❷	5	❹
KC E1 S02	**KN E1 S02**	2V Mžikové ❸	Plast ❶	5	❹
KC E2 S02	**KN E2 S02**		Kov ❶	5	❹
KC E3 S02	**KN E3 S02**		Guma ❷	5	❹
KC E1 A11	**KN E1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❸	Plast ❶	5	❹
KC E2 A11	**KN E2 A11**		Kov ❶	5	❹
KC E3 A11	**KN E3 A11**		Guma ❷	5	❹
KC E1 L11	**KN E1 L11**	1Z+1V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KC E2 L11	**KN E2 L11**		Kov ❶	5	❹
KC E3 L11	**KN E3 L11**		Guma ❷	5	❹
KC E1 L02	**KN E1 L02**	2V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KC E2 L02	**KN E2 L02**		Kov ❶	5	❹
KC E3 L02	**KN E3 L02**		Guma ❷	5	❹
KC E1 L20	**KN E1 L20**	2Z Pomalé	Plast ❶	5	❹
KC E2 L20	**KN E2 L20**		Kov ❶	5	❹
KC E3 L20	**KN E3 L20**		Guma ❷	5	❹
OBOUSMĚRNÉ. Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC E1 D02	**KN E1 D02**	2V ❸ Pomalé, nezávislé	Plast ❶	5	❹

❶ Ø19x5mm = Ø0.75x0,2"
❷ Ø50x10mm = Ø1.97"x0.39"
❸ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí ; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1..
❹ Kontaktujte náš zákaznický servis





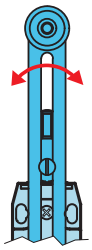
Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45° (90° pro hlavici E3). Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KC
  - A300 Q300 pro typy KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KC
  - 440VAC pro typy KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro t
  - 4kV pro typy KN
- Izolační třída II (pouze typy KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla (kroutící moment): 3Ncm/4.25ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

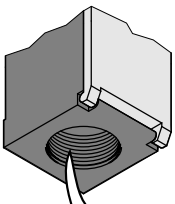
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Páka s podélně přenastavitelnou kladkou





KB F... - KM F...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB F1 S11 P

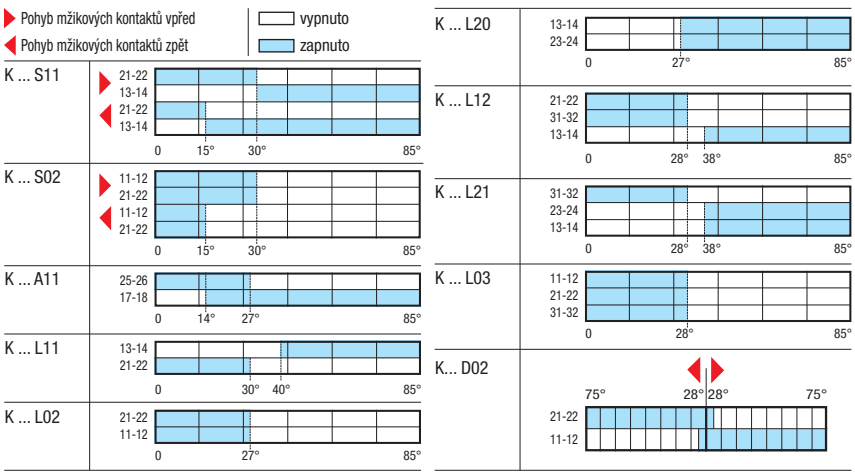
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]]
Jeden vstup, spodem. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KB F1 S11	**KM F1 S11**	1Z+1V Mžikové ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 S11	**KM F2 S11**		Kov ❶	5	❺
KB F3 S11	**KM F3 S11**		Guma ❷	5	❺
KB F4 S11	**KM F4 S11**		Guma ❸	5	❺
KB F1 S02	**KM F1 S02**	2V Mžikové ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 S02	**KM F2 S02**		Kov ❶	5	❺
KB F3 S02	**KM F3 S02**		Guma ❷	5	❺
KB F4 S02	**KM F4 S02**		Guma ❸	5	❺
KB F1 A11	**KM F1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 A11	**KM F2 A11**		Kov ❶	5	❺
KB F3 A11	**KM F3 A11**		Guma ❷	5	❺
KB F4 A11	**KM F4 A11**		Guma ❸	5	❺
KB F1 L11	**KM F1 L11**	1Z+1V Pomalé ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 L11	**KM F2 L11**		Kov ❶	5	❺
KB F3 L11	**KM F3 L11**		Guma ❷	5	❺
KB F4 L11	**KM F4 L11**		Guma ❸	5	❺
KB F1 L02	**KM F1 L02**	2V Pomalé ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 L02	**KM F2 L02**		Kov ❶	5	❺
KB F3 L02	**KM F3 L02**		Guma ❷	5	❺
KB F4 L02	**KM F4 L02**		Guma ❸	5	❺
KB F1 L20	**KM F1 L20**	2Z Pomalé	Plast ❶	5	❺
KB F2 L20	**KM F2 L20**		Kov ❶	5	❺
KB F3 L20	**KM F3 L20**		Guma ❷	5	❺
KB F4 L20	**KM F4 L20**		Guma ❸	5	❺
KB F1 L12	**KM F1 L12**	1Z+2V Pomalé ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 L12	**KM F2 L12**		Kov ❶	5	❺
KB F3 L12	**KM F3 L12**		Guma ❷	5	❺
KB F4 L12	**KM F4 L12**		Guma ❸	5	❺
KB F1 L21	**KM F1 L21**	2Z+1V Pomalé ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 L21	**KM F2 L21**		Kov ❶	5	❺
KB F3 L21	**KM F3 L21**		Guma ❷	5	❺
KB F4 L21	**KM F4 L21**		Guma ❸	5	❺
KB F1 L03	**KM F1 L03**	3V Pomalé ❹	Plast ❶	5	❺
KB F2 L03	**KM F2 L03**		Kov ❶	5	❺
KB F3 L03	**KM F3 L03**		Guma ❷	5	❺
KB F4 L03	**KM F4 L03**		Guma ❸	5	❺
OBOUSMĚRNÉ. Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047					
KB F1 D02	**KM F1 D02**	2V ❹ Pomalé, nezávislé	Plast ❶	5	❺

❶ Ø19x5mm = Ø0.75x0.2"
❷ Ø50x10mm = Ø1.97x0.34"
❸ Ø50x10mm (Ø1.97x0.35") s osovým nastavením
❹ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❺ Kontaktujte náš zákaznický servis

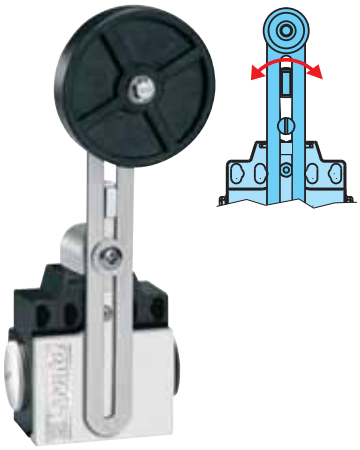
Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 180°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB
  - A300 Q300 pro typy KM
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB
  - 440VAC pro typy KM
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB
  - 4kV pro typy KM
- Izolační třída II (pouze typy KB)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těl spínačů:
  - Typy KB – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla (kroutící moment): 3Ncm/4.25ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Páka s podélně přenastavitelnou kladkou



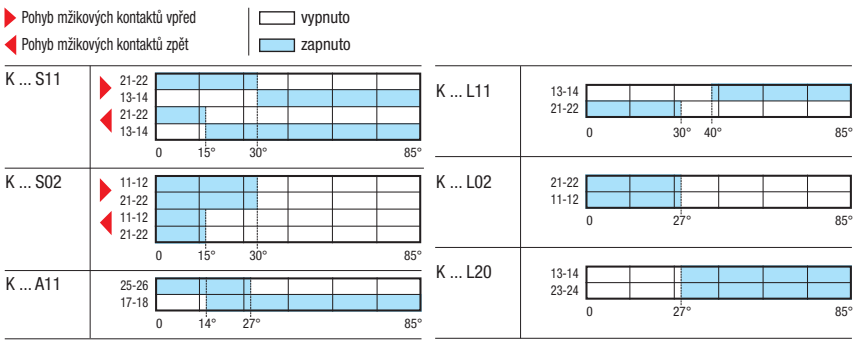
KC F... - KN F...

Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení Ks	Hmotnost [kg]]
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC F1 S11	**KN F1 S11**	1Z+1V Mžikové ❸	Plast ❶	5	❹
KC F2 S11	**KN F2 S11**		Kov ❶	5	❹
KC F3 S11	**KN F3 S11**		Guma ❷	5	❹
KC F4 S11	**KN F4 S11**		Guma ❸	5	❹
KC F1 S02	**KN F1 S02**	2V Mžikové ❸	Plast ❶	5	❹
KC F2 S02	**KN F2 S02**		Kov ❶	5	❹
KC F3 S02	**KN F3 S02**		Guma ❷	5	❹
KC F4 S02	**KN F4 S02**		Guma ❸	5	❹
KC F1 A11	**KN F1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❸	Plast ❶	5	❹
KC F2 A11	**KN F2 A11**		Kov ❶	5	❹
KC F3 A11	**KN F3 A11**		Guma ❷	5	❹
KC F4 A11	**KN F4 A11**		Guma ❸	5	❹
KC F1 L11	**KN F1 L11**	1Z+1V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KC F2 L11	**KN F2 L11**		Kov ❶	5	❹
KC F3 L11	**KN F3 L11**		Guma ❷	5	❹
KC F4 L11	**KN F4 L11**		Guma ❸	5	❹
KC F1 L02	**KN F1 L02**	2V Pomalé ❸	Plast ❶	5	❹
KC F2 L02	**KN F2 L02**		Kov ❶	5	❹
KC F3 L02	**KN F3 L02**		Guma ❷	5	❹
KC F4 L02	**KN F4 L02**		Guma ❸	5	❹
KC F1 L20	**KN F1 L20**	2Z Pomalé	Plast ❶	5	❹
KC F2 L20	**KN F2 L20**		Kov ❶	5	❹
KC F3 L20	**KN F3 L20**		Guma ❷	5	❹
KC F4 L20	**KN F4 L20**		Guma ❸	5	❹

❶ Ø19x5mm = Ø0.75x0.2"
❷ Ø50x10mm = Ø1.97x0.34"
❸ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí ; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❹ Kontaktujte náš zákaznický servis



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.Např.: KC F1 S11 P



Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 180°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují velice snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KC
  - A300 Q300 pro typy KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KC
  - 440VAC pro typy KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KC
  - 4kV pro typy KN
- Izolační třída II (pouze typy KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla (kroutící moment): 3Ncm/4.25ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus, GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14

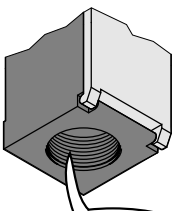
Páka s keramickým válečkem



KB H... - KM H...



KC H... - KN H...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB H1 S11 P

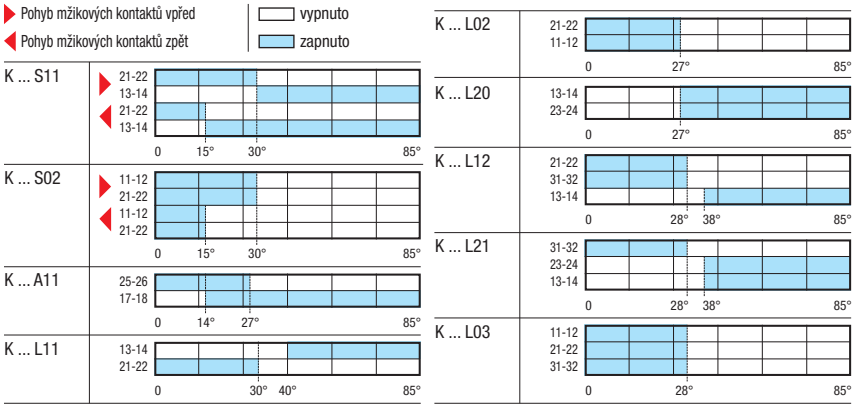
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál válečku	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]
Jeden vstup, spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB H1 S11	**KM H1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Keramika	5	❷
KB H1 S02	**KM H1 S02**	2V Mžikové ❶	Keramika	5	❷
KB H1 A11	**KM H1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Keramika	5	❷
KB H1 L11	**KM H1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Keramika	5	❷
KB H1 L02	**KM H1 L02**	2V Pomalé ❶	Keramika	5	❷
KB H1 L20	**KM H1 L20**	2Z Pomalé	Keramika	5	❷
KB H1 L12	**KM H1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Keramika	5	❷
KB H1 L21	**KM H1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Keramika	5	❷
KB H1 L03	**KM H1 L03**	3NC Pomalé ❶	Keramika	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC H1 S11	**KN H1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Keramika	5	❷
KC H1 S02	**KN H1 S02**	2V Mžikové ❶	Keramika	5	❷
KC H1 A11	**KN H1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Keramika	5	❷
KC H1 L11	**KN H1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Keramika	5	❷
KC H1 L02	**KN H1 L02**	2V Pomalé ❶	Keramika	5	❷
KC H1 L20	**KN H1 L20**	2Z Pomalé	Keramika	5	❷

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°.Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 3Ncm/4.25ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Koncové spínače, řada K. Jeden kabelový vstup, rozměry dle ČSN/EN 50047
Dva kabelové vstupy, rozměry dle ČSN/EN 50047



KB L... - KM L...



KC L... - KN L...



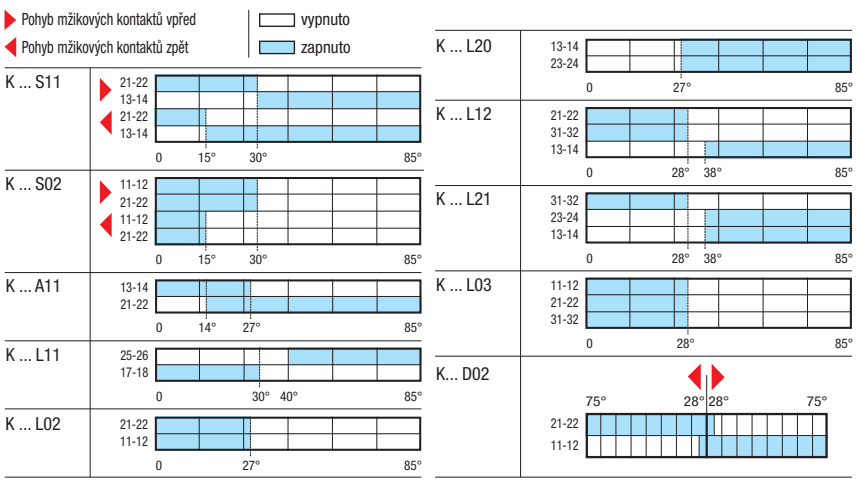
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB L1 S11	**KM L1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB L2 S11	**KM L2 S11**		Kov	5	❷
KB L1 S02	**KM L1 S02**	2NC Mžikové ❶	Plast	5	❷
KB L2 S02	**KM L2 S02**		Kov	5	❷
KB L1 A11	**KM L1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KB L2 A11	**KM L2 A11**		Kov	5	❷
KB L1 L11	**KM L1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB L2 L11	**KM L2 L11**		Kov	5	❷
KB L1 L02	**KM L1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB L2 L02	**KM L2 L02**		Kov	5	❷
KB L1 L20	**KM L1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KB L2 L20	**KM L2 L20**		Kov	5	❷
KB L1 L12	**KM L1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB L2 L12	**KM L2 L12**		Kov	5	❷
KB L1 L21	**KM L1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB L2 L21	**KM L2 L21**		Kov	5	❷
KB L1 L03	**KM L1 L03**	3V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KB L2 L03	**KM L2 L03**		Kov	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC L1 S11	**KN L1 S11**	1Z+1V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC L2 S11	**KN L2 S11**		Kov	5	❷
KC L1 S02	**KN L1 S02**	2V Mžikové ❶	Plast	5	❷
KC L2 S02	**KN L2 S02**		Kov	5	❷
KC L1 A11	**KN L1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem ❶	Plast	5	❷
KC L2 A11	**KN L2 A11**		Kov	5	❷
KC L1 L11	**KN L1 L11**	1Z+1V Slow break ❶	Plast	5	❷
KC L2 L11	**KN L2 L11**		Kov	5	❷
KC L1 L02	**KN L1 L02**	2V Pomalé ❶	Plast	5	❷
KC L2 L02	**KN L2 L02**		Kov	5	❷
KC L1 L20	**KN L1 L20**	2Z Pomalé	Plast	5	❷
KC L2 L20	**KN L2 L20**		Kov	5	❷
OBOUSMĚRNÉ. Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047					
KB L1 D02	**KM L1 D02**	2V ❶ Pomalé, nezávislé	Plast ❶	5	❷
KB L2 D02	**KM L2 D02**	2V ❶ Pomalé, nezávislé	Kov ❶	5	❷

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Hlavy mají axiální otáčení 90° úhlu (180° pro KC a KN typy). Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 3Ncm4.25ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



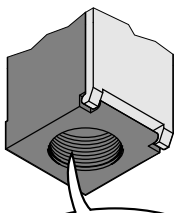
Páka pružná, všesměrová



KB M1... - KM M1...



KC M2... - KN M2...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB M1 S11 P

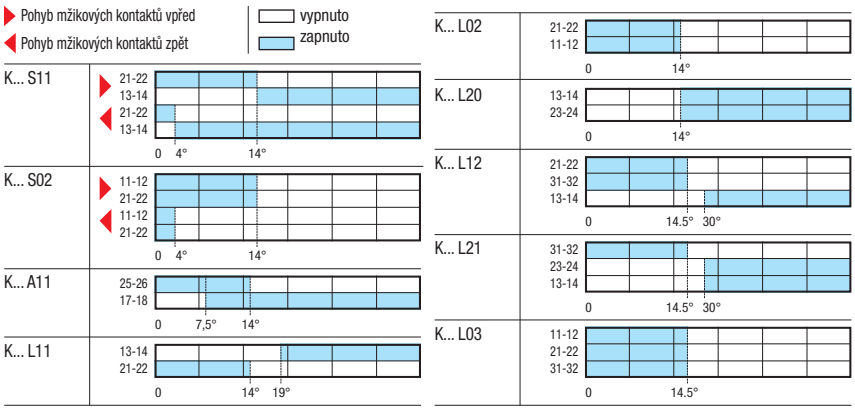
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení Ks	Hmotnost [kg]]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB M1 S11	**KM M1 S11**	1Z+1V Mžikové	Pružná	5	❶
KB M2 S11	**KM M2 S11**		Polotuhá	5	❶
KB M1 S02	**KM M1 S02**	2V Mžikové	Pružná	5	❶
KB M2 S02	**KM M2 S02**		Polotuhá	5	❶
KB M1 A11	**KM M1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem	Pružná	5	❶
KB M2 A11	**KM M2 A11**		Polotuhá	5	❶
KB M1 L11	**KM M1 L11**	1Z+1V Pomalé	Pružná	5	❶
KB M2 L11	**KM M2 L11**		Polotuhá	5	❶
KB M1 L02	**KM M1 L02**	2V Pomalé	Pružná	5	❶
KB M2 L02	**KM M2 L02**		Polotuhá	5	❶
KB M1 L20	**KM M1 L20**	2Z Pomalé	Pružná	5	❶
KB M2 L20	**KM M2 L20**		Polotuhá	5	❶
KB M1 L12	**KM M1 L12**	1Z+2V Pomalé	Pružná	5	❶
KB M2 L12	**KM M2 L12**		Polotuhá	5	❶
KB M1 L21	**KM M1 L21**	2Z+1V Pomalé	Pružná	5	❶
KB M2 L21	**KM M2 L21**		Polotuhá	5	❶
KB M1 L03	**KM M1 L03**	3NC Pomalé	Pružná	5	❶
KB M2 L03	**KM M2 L03**		Polotuhá	5	❶
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC M1 S11	**KN M1 S11**	1Z+1V Mžikové	Pružná	5	❶
KC M2 S11	**KN M2 S11**		Polotuhá	5	❶
KC M1 S02	**KN M1 S02**	2V Mžikové	Pružná	5	❶
KC M2 S02	**KN M2 S02**		Polotuhá	5	❶
KC M1 A11	**KN M1 A11**	1Z+1V Pomalé s přesahem	Pružná	5	❶
KC M2 A11	**KN M2 A11**		Polotuhá	5	❶
KC M1 L11	**KN M1 L11**	1Z+1V Pomalé	Pružná	5	❶
KC M2 L11	**KN M2 L11**		Polotuhá	5	❶
KC M1 L02	**KN M1 L02**	2V Pomalé	Pružná	5	❶
KC M2 L02	**KN M2 L02**		Polotuhá	5	❶
KC M1 L20	**KN M1 L20**	2Z Pomalé	Pružná	5	❶
KC M2 L20	**KN M2 L20**		Polotuhá	5	❶

❶ Kontaktujte náš zákaznický servis

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
- Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 1Ncm/1.42ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Rotační hřídel

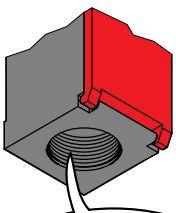


KB P... - KM P...





KC P... - KN P...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KB P1 L11 P

Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Materiál kladky	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.					
KB P1 L11	**KM P1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KB P2 L11	**KM P2 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová	5	❷
KB P3 L11	**KM P3 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová, zeslabená	5	❷
KB P1 L02	**KM P1 L02**	2V Pomalé ❶	Krátká, válcová	5	❷
KB P2 L02	**KM P2 L02**	2V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová	5	❷
KB P3 L02	**KM P3 L02**	2V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová, zeslabená	5	❷
KB P1 L12	**KM P1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KB P2 L12	**KM P2 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová	5	❷
KB P3 L12	**KM P3 L12**	1Z+1V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová, zeslabená	5	❷
KB P1 L21	**KM P1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KB P2 L21	**KM P2 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová	5	❷
KB P3 L21	**KM P3 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová, zeslabená	5	❷
KB P1 L03	**KM P1 L03**	3V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KB P2 L03	**KM P2 L03**	3V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová	5	❷
KB P3 L03	**KM P3 L03**	3V Pomalé ❶	Dlouhá, válcová, zeslabená	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.					
KC P1 L11	**KN P1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KC P1 L02	**KN P1 L02**	2V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KC P1 L12	**KN P1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KC P1 L21	**KN P1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷
KC P1 L03	**KN P1 L03**	3V Pomalé ❶	Krátká, dutá	5	❷

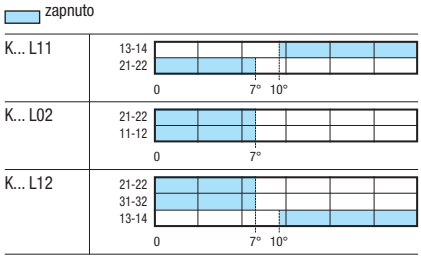
❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

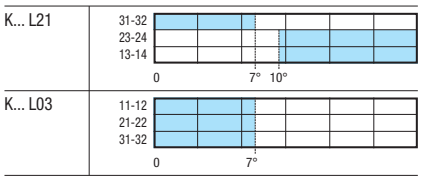
Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 15Ncm/21.2ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

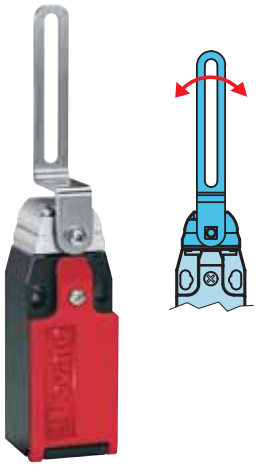
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

vypnuto
zapnuto





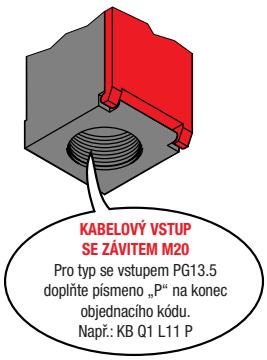
Páka s drážkou



KB Q... - KM Q...



KC Q... - KN Q...



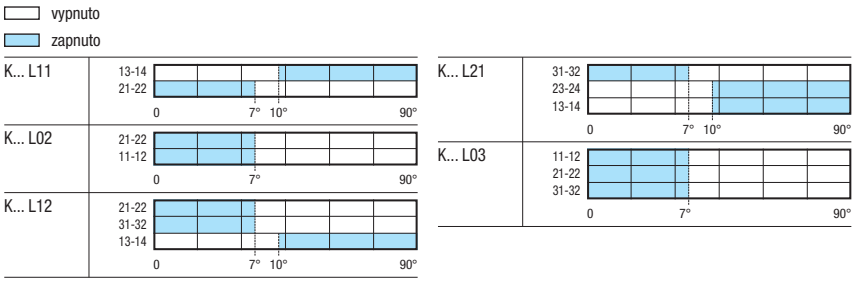
Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Balení	Wt
			Ks	[kg]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.				
KB Q1 L11	**KM Q1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	5	❷
KB Q1 L02	**KM Q1 L02**	2V Pomalé ❶	5	❷
KB Q1 L12	**KM Q1 L12**	1Z+2V Pomalé ❶	5	❷
KB Q1 L21	**KM Q1 L21**	2Z+1V Pomalé ❶	5	❷
KB Q1 L03	**KM Q1 L03**	3V Pomalé ❶	5	❷
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.				
KC Q1 L11	**KN Q1 L11**	1Z+1V Pomalé ❶	5	❷
KC Q1 L02	**KN Q1 L02**	2V Pomalé ❶	5	❷

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí ; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládacích hlavic bez použití dalších nástrojů. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 45°. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KB–KC
  - A300 Q300 pro typy KM–KN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KB–KC
  - 440VAC pro typy KM–KN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KB–KC
  - 4kV pro typy KM–KN
- Izolační třída II (pouze typy KB–KC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těla spínačů:
  - Typy KB–KC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KM–KN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 15Ncm/21.2ozin
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



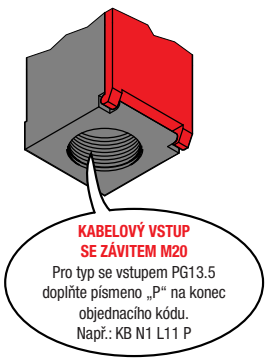
S klíčem



KB N...



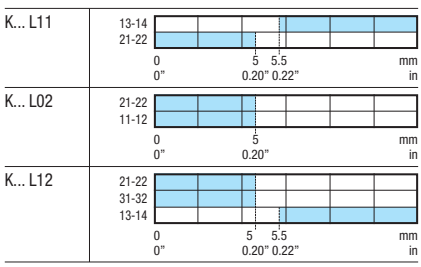
KC N...

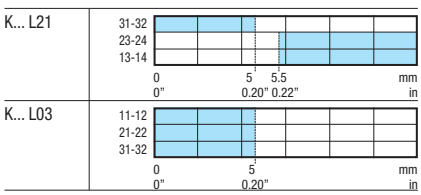


Objednací kód Plastové tělo	Kontakty	Tvar ovládacího klíče ❷	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.				
KB N1 L11	1Z+1V Pomalé ❶	Přímý	5	0.092
KB N2 L11		Úhlový	5	0.092
KB N3 L11		Přímý “T”	5	0.092
KB N4 L11		Úhlový “T”	5	0.092
KB N1 L02	2V Pomalé ❶	Přímý	5	0.092
KB N2 L02		Úhlový	5	0.092
KB N3 L02		Přímý “T”	5	0.092
KB N4 L02		Úhlový “T”	5	0.092
KB N1 L12	1Z+2V Pomalé ❶	Přímý	5	0.096
KB N2 L12		Úhlový	5	0.096
KB N3 L12		Přímý “T”	5	0.096
KB N4 L12		Úhlový “T”	5	0.096
KB N1 L21	2Z+1V Pomalé ❶	Přímý	5	0.096
KB N2 L21		Úhlový	5	0.096
KB N3 L21		Přímý “T”	5	0.096
KB N4 L21		Úhlový “T”	5	0.096
KB N1 L03	3V Pomalé ❶	Přímý	5	0.096
KB N2 L03		Úhlový	5	0.096
KB N3 L03		Přímý “T”	5	0.096
KB N4 L03		Úhlový “T”	5	0.096
Dva bočni vstupy. Rozměry kompatibilni s ČSN/EN 50047.				
KC N1 L11	1Z+1V Pomalé ❶	Přímý	5	0.107
KC N2 L11		Úhlový	5	0.107
KC N3 L11		Přímý “T”	5	0.107
KC N4 L11		Úhlový “T”	5	0.107
KC N1 L02	2V Pomalé ❶	Přímý	5	0.107
KC N2 L02		Úhlový	5	0.107
KC N3 L02		Přímý “T”	5	0.107
KC N4 L02		Úhlový “T”	5	0.107

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

vypnuto
zapnuto





Ovládací klíče



KX N1



KX N2



KX N3



KX N4



KX N5

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
K X N1	Náhradní přímý klíč	5	0.013
K X N2	Náhradní úhlový klíč	5	0.013
K X N3	Náhradní přímý „T“ klíč	5	0.012
K X N4	Náhradní úhlový „T“ klíč	5	0.012
K X N5	Kloubový klíč	5	0.019

Obecná charakteristika
Koncové spínače LOVATO ELECTRIC byly navrženy tak, aby splnily požadavky na rychlou instalaci, snadnou připojitelnost, jednoduché nastavení, stavebnicovost, robustnost a trvalou spolehlivost.
Čelní kryt těla spínače je odklopný (s pantem na spodní části) a vyjímatelný. Ovládací hlavice lze pootáčet kolem jejich vlastní osy po 90°.
Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: A600 Q300
- Jmenovité izolační napětí Ui: 690VAC
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp: 6kV
- Izolační třída II
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače – IP65
- Materiál ovládacích hlavic a těl spínačů: Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Ovládací síla: 8N/1.8lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

9

Bloky kontaktů





K X B...

Objednací kód	Kontakty	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
KX B S11	1Z+1V Mžikové ❶❷	10	0.021
KX B S02	2V Mžikové ❶❷	10	0.021
KX B A11	1Z+1V Pomalé, s přesahem ❶❷	10	0.021
KX B L11	1Z+1V Pomalé ❷	10	0.021
KX B L02	2V Pomalé ❷	10	0.021
KX B L20	2Z Pomalé	10	0.021
KX B L12	1Z+2V Pomalé ❷❸	10	0.026
KX B L21	2Z+1V Pomalé ❷❸	10	0.026
KX B L03	3V Pomalé ❷❸	10	0.026

❶ Není vhodný pro typy KBN/KCN, KBP/KCP/KMP/KNP a KBQ /KCQ/KMQ/KNQ.
❷ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❸ Není vhodný pro typy KC a KN.

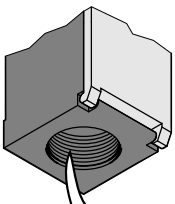
Kompletní těla včetně kontaktů



KX CB... - KX CM...



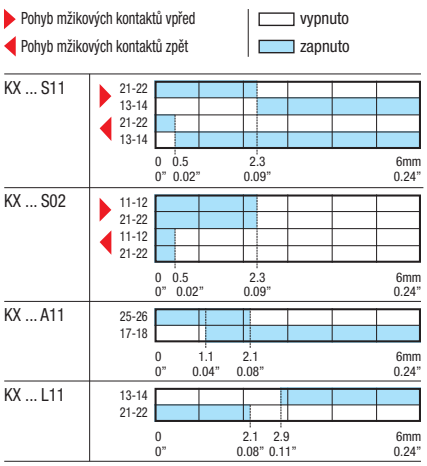
KX CC... - KX CN...



KABELOVÝ VSTUP SE ZÁVITEM M20
Pro typ se vstupem PG13.5 doplňte písmeno „P" na konec objednacího kódu.
Např.: KX CB S11 P

Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Kontakty	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Jeden vstup spodem. Rozměry dle ČSN/EN 50047.				
KX CB S11	**KX CM S11**	1Z+1V Mžikové ❶❷	10	❹
KX CB S02	**KX CM S02**	2V Mžikové ❶❷	10	❹
KX CB A11	**KX CM A11**	1Z+1V Pomalé, s přesahem ❶❷	10	❹
KX CB L11	**KX CM L11**	1Z+1V Pomalé ❷	10	❹
KX CB L02	**KX CM L02**	2V Pomalé ❷	10	❹
KX CB L20	**KX CM L20**	2Z Pomalé	10	❹
KX CB L12	**KX CM L12**	1Z+2V Pomalé ❷❸	10	❹
KX CB L21	**KX CM L21**	2Z+1V Pomalé ❷❸	10	❹
KX CB L03	**KX CM L03**	3NC Pomalé ❷❸	10	❹
Dva boční vstupy. Rozměry kompatibilní s ČSN/EN 50047.				
KX CC S11	**KX CN S11**	1Z+1V Mžikové ❶❷	10	❹
KX CC S02	**KX CN S02**	2V Mžikové ❶❷	10	❹
KX CC A11	**KX CN A11**	1Z+1V Pomalé, s přesahem ❶❷	10	❹
KX CC L11	**KX CN L11**	1Z+1V Pomalé ❷	10	❹
KX CC L02	**KX CN L02**	2V Pomalé ❷	10	❹
KX CC L20	**KX CN L20**	2Z Pomalé	10	❹

❶ Nelze použít jako typ KBN/KCN, KBP/KCP/KMP/KNP a KBQ/KCQ/KMQ/KNQ.
❷ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❸ Nelze použít pro KC/KN
❹ Kontaktujte náš zákaznický servis



Obecná charakteristika
Bloky jednotek kontaktů KX B... jsou určeny pro koncové spínače řady K. Vyrábějí se v provedení se 2 mžikovými nebo 2 pomalými kontakty, a nebo se 3 pomalými kontakty (pouze pro těla KB a KM).
Vypínací kontakty (V) pracují na specifickém bezpečnostním principu – Nucená vypínací funkce kontaktního ústrojí.
Kontaktní systém se čtyřbodovým přerušením zaručuje vysokou vodivost kontaktů. Vyjímatelné bloky kontaktů umožňují snadné připojení vodičů, a tím redukují čas potřebný na instalaci spínače.
Kompletní těla (včetně kontaktů) KX C... lze používat jako náhradní díl pro koncové spínače řady K, nebo společně s ovládacími hlavicemi KX A... pro sestavení kompletního požadovaného koncového spínače. Čelní kryt těla je odklopný (s pantem na spodní části), ale lze ho i vyjmout pro maximálně pohodlný přístup. Všechny těla spínačů mají bajonetový zajišťovací mechanizmus pro upevnění ovládacích hlavic. Těla se vyrábějí v plastovém a kovovém provedení.

Provozní parametry
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1:
  - A600 Q300 pro typy KX CB–KX CC
  - A300 Q300 pro typy KX CM–KX CN
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 690VAC pro typy KX CB–KX CC
  - 440VAC pro typy KX CM–KX CN
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  - 6kV pro typy KX CB–KX CC
  - 4kV pro typy KX CM–KX CN
- Izolační třída II (pouze typy KX CB–KX CC)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Stupeň krytí:
  - Svorky – IP20
  - Tělo spínače (s namontovanou ovl. hlavicí) – IP65
- Materiál ovládacích hlavic: Slitina hliníku a zinku
- Materiál těl spínačů:
  - Typy KX CB–KX CC – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  - Typy KX CM–KX CN – Slitina hliníku a zinku
- Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
- Upevnění ovládací hlavice: Bajonetové se zajištěním
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices" pro KXC...UR pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako součást "Auxiliary Devices" přídavných kontaktů.
V souladu se standardy: ČSN/EN 50047, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n°14

Ovládací hlavice


KX A A1 KX A B1 KX A B2


KX A C1 KX A C2


KX A D1 KX A D2


KX A E1 KX A E2 KX A E3


KX A F1 KX A F2


KX A F3 KX A F4 KX A H1


KX A L1 KX A L2


KX A M1 KX A M2

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
KX A A1	Čep	5	0.013
KX A B1	Čep s plastovou kladkou	5	0.020
KX A B2	Čep s kovovou kladkou	5	0.020
KX A C1	Páka s plast. kladkou, vod. naj.	5	0.020
KX A C2	Páka s kov. kladkou, vod. naj.	5	0.020
KX A D1	Páka s plast. klad, svislé naj.	5	0.020
KX A D2	Páka s kov. klad, svislé naj.	5	0.023
KX A E1	Páka s plastovou kladkou	5	0.039
KX A E2	Páka s kovovou kladkou	5	0.048
KX A E3	Páka s gumovou kladkou Ø50x10mm	5 5	0.065 0.056
KX A F1	Páka s podélně přenastavitelnou plastovou klad, Ø19x5mm	5	0.065
KX A F2	Páka s podélně přenastavitelnou kovovou kladkou, Ø19x5mm	5	0.065
KX A F3	Páka s podélně přenastavitelnou gumovou klad, Ø50x10mm	5	0.065
KX A F4	Páka s podélně a osově přenastavitelnou gumovou klad, Ø50x10mm	5	0.081
KX A H1	Páka s keramickým váleček.	5	0.056
KX A L1	Plastová přenastavit páka	5	0.043
KX A L2	Kovová přenastavitelná páka	5	0.050
KX A M1	Pružná páka, všesměrová	5	0.032
KX A M2	Polotuhá páka, všesměrová	5	0.025

Obecná charakteristika
Ovládací hlavice KX A... lze používat jako náhradní díly pro koncové spínače řady K, nebo společně s těly KX C... pro sestavení kompletního požadovaného koncového spínače. Hlavice jsou vyráběny z kovu a zaručují robustnost a spolehlivou funkci ve všech podmínkách.
Tvar spojovací části hlavice umožňuje její pootáčení kolem své vlastní osy po 45°. Pozici ovládací tyče lze nastavovat po 15° v celém rozsahu (360°). Pokrokový bajonetový zajišťovací mechanizmus umožňuje výměnu a nastavení ovládací hlavice bez použití dalších nástrojů.



Kabelové průchodky a gumová průchodka


KX P... KX P03

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		n°	[kg]
KX P01	Kabelová průchodka, M20	5	0.009
KX P02	Kabelová průchodka, PG13.5	5	0.009
KX P03	Gumová průchodka, M20	50	0.004

Obecná charakteristika
Kabelové průchodky jsou vyráběny z plastu, se závitem M20 nebo PG13.5. Slouží k zajištění kabelu a dodržení předepsaného stupně krytí spínače po jeho instalaci.

Provozní parametry kabelových průchodek
– Materiál: Samozhášivý polyamid
– Stupeň krytí: IP68
– Průměr utěsněného vodiče: 6–12mm.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST;
V souladu se standardy: ČSN/EN 50262, UL508

Kovové koncové spínače s kabelem


KP A1...


KP A2...


KP B1...


KP B2...


KP B3...


KP B4...


KP B5...


KP B6...


KP B7...


KP B8...


KP E1...


KP E2...


KP F1...


KP L2...

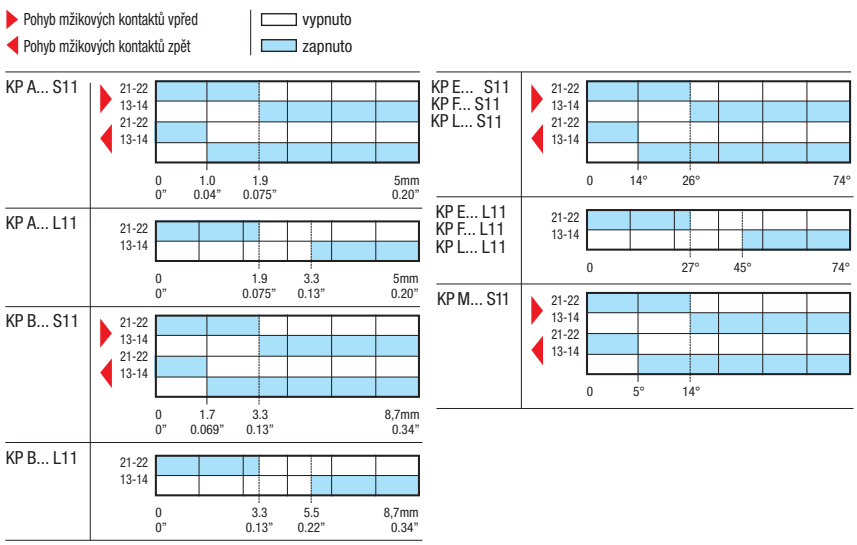

KP M2 S11

Objednací kód	Kontakty	Délka kabelu ❷	Balení	Hmotnost
		m	Ks	[kg]
ČEP.				
KP A1 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.286
KP A1 L11	11Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.286
KP A2 S11❸	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.302
KP A2 L11❸	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.302
ČEP S KLADKOU.				
KP B1 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.290
KP B1 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.290
KP B2 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.290
KP B2 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.290
KP B3 S11 ❹	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.288
KP B3 L11 ❹	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.288
KP B4 S11 ❹	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.296
KP B4 L11 ❹	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.296
ČEP S KLADKOU, UPEVŇOVACÍ HLAVICE M12.				
KP B5 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.308
KP B5 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.308
KP B6 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.310
KP B6 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.310
KP B7 S11 ❹	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.310
KP B7 L11 ❹	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.310
KP B8 S11 ❹	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.310
KP B8 L11 ❹	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.310
PÁKA S KLADKOU.				
KP E1 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.336
KP E1 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.336
KP E2 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.336
KP E2 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.336
PÁKA S PODÉLNĚ PŘENASTAVITELNOU KLADKOU.				
KP F1 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.344
KP F1 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.344
PÁKA PODÉLNĚ PŘENASTAVITELNÁ				
KP L2 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.342
KP L2 L11	1Z+1V Pomalé ❶	2	1	0.342
PÁKA PRUŽNÁ (polotuhá), VŠESMĚROVÁ				
KP M2 S11	1Z+1V Mžikové ❶	2	1	0.298

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Pro kabel o délce pouhý 1m doplňte číslice „010“ na konec objednacího kódu. Např.: KP A1 S11 010
❸ Koncový spínač s upevňovací hlavicí M12.
❹ Kladka kolmo k tělu spínače (najíždění kolmo k tělu koncového spínače).

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 5A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: B300 R300
- Jmenovité izolační napětí Ui: 400VAC
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp: 4kV
- Izolační třída I
- Odpor kontaktů: <25mΩ
- Kabel: 2m ❷ (5 žil, každá 0.75mm²/18 AWG)
- Stupeň krytí (těla spínače): IP67
- Materiál těl spínačů: Slitina hliníku a zinku
- Ovládací síla:
  - Typy KP A... : 15N/3.4lb
  - Typy KP B... : 10N/2.2lb
  - Typy KP E..., KP F... a KP L... : 0.08Nm/0.7lbin
  - Typy KP M... : 0.1Nm/0.9lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Limit switches"
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



Čep



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

Objednací kód	Kontakty	Materiál čepu	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset.				
TS1 01 10	1Z+1V Mžikové	Ocel	1	0.120
TL1 01 10	1Z+1V ❶ Pomalé	Ocel	1	0.120
S čelním tlačítkem Reset.				
TS2 01 10	1Z+1V Mžikové	Ocel	1	0.130
TL2 01 10	1Z+1V ❶ Pomalé	Ocel	1	0.130

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.

Páka s kladkou



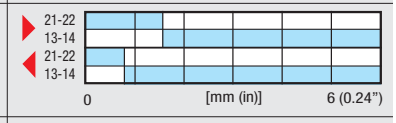
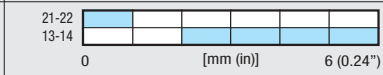
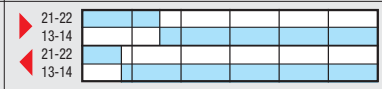
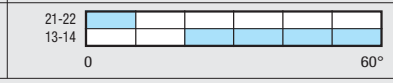
TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

Objednací kód	Kontakty	Materiál čepu	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset.				
TS1 05 20 A ❷	1Z+1V Mžikové	Plast Ø20x5	1	0.120
TS1 05 21 A		Kov Ø20x5	1	0.125
TS1 05 24 A ❸		Guma Ø50x10	1	0.135
TL1 05 20 A ❷	1Z+1V ❶ Pomalé	Plast Ø20x5	1	0.120
TL1 05 21 A		Kov Ø20x5	1	0.125
TL1 05 24 A ❸		Guma Ø50x10	1	0.135
S bočním tlačítkem Reset.				
TS2 05 20 AS ❷	1Z+1V Mžikové	Plast Ø20x5	1	0.130
TS2 05 21 AS		Kov Ø20x5	1	0.135
TS2 05 24 AS ❸		Guma Ø50x10	1	0.145
TL2 05 20 AS ❷	1Z+1V ❶ Pomalé	Plast Ø20x5	1	0.130
TL2 05 21 AS		Kov Ø20x5	1	0.135
TL2 05 24 AS ❸		Guma Ø50x10	1	0.145

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Pro plastovou kladku o rozměru 30x5mm nahraďte v objednacím kódu číslici 20 číslicí 23. Např.: TS1 05 20 A – TS1 05 23 A.
❸ Pro gumovou kladku o rozměru 35x15mm nahraďte v objednacím kódu číslici 24 číslicí 22. Např.: TS1 05 24 A – TS1 05 22 A.

Typ	Pohyb mžikových kontaktů vpřed / Pohyb mžikových kontaktů zpět — vypnuto / zapnuto
TS1 01... TS2 01...	
TL1 01... TL2 01...	
TS1 05... TS2 05...	
TL1 05... TL2 05...	

Obecná charakteristika
Koncové spínače řady TS–TL jsou vyráběny dle standardu pro rozměry koncových spínačů ČSN/EN 50041. Izolovaná těla koncových spínačů jsou zhotovena ze samozhášivého termoplastu. Vynikající mechanická odolnost umožňuje jejich použití na strojích, v instalacích klasického průmyslu, ale i v solných prostředích (například blízko u moře). Robustnost provedení těl spínačů dovoluje montáž i v těžkých provozech. Dvojitá izolace těl spínačů zaručuje ochranu vnitřních obvodů před otřesy, nárazy, vlastním průmyslovým prostředím a před náhodným sepnutím. Kontakty mají samočistící funkci kontaktních ploch (kontaktní plochy ze slitiny stříbra). Vypínací kontakty (V) spínačů typu TL... pracují na specifickém bezpečnostním principu (nucená vypínací funkce kontaktního ústrojí), který zabrání případnému slepení nebo svaření kontaktu.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 1200 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů (100,000 cyklů pro typy s tlačítkem Reset)
- Kategorie užití:
  - DC13: 1.5A / 24V
  - AC15: 6A / 250V
- Smluvený tepelný proud Ith: 6A
- Jmenovité izolační napětí Ui: 250VAC
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí: IP66
- Kabelové vstupy: Spodem, se závitem PG13.5
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Ovládací síla: 6N /1.35lb(typy TS...01 a TL...01)
- Ovládací síla: 3Ncm/4.25ozin (typy TS...05 a TL...05)
- Ovládací hlavice spínačů TS...05 a TL...05 lze otáčet kolem jejich vlastní osy po 90°
- Ovládací páky spínačů TS...05 a TL...05 lze nastavovat v celém rozsahu 360°
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus, GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947–1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, ČSN/EN 81-1, ČSN/EN 50041, UL508, CSA C22.2 n°14

Páka pružná, všesměrová



TS1... - TL1...

Objednací kód	Kontakty	Materiál čepu	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset.				
TS1 09 92	1Z+1V Mžikové	Pružná	1	0.115
TL1 09 92	1Z+1V Pomalé	Pružná	1	0.115

Typ	Pohyb mžikových kontaktů vpřed / Pohyb mžikových kontaktů zpět	vypnuto / zapnuto
TS1 09...	21-22, 13-14, 21-22, 13-14	0 – 36°
TL1 09...	21-22, 13-14	0 – 36°
TL2 10...	21-22, 13-14	0 – [mm (in)] – 4.2 (0.17")

S klíčem



TL2...

Objednací kód	Kontakty	Tvar ovládacího klíče❸	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset. Horní vyjímání klíče ❷.				
TL2 10 10	1Z+1V ❶ Pomalé	Přímý	1	0.120
TL2 10 11		Úhlový	1	0.120
TL2 10 12		Úhlový „T“	1	0.120
TL2 10 13		Přímý „T“	1	0.120

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Pro boční vyjímání klíče doplňte příslušné písmeno na konec objednacího kódu („S“ – levá strana; „D“ – pravá strana).
Např.: TL2 10 10 S.
❸ Jeden ovládací klíč je standardně dodáván společně s koncovým spínačem.



A 20746



A 20747



P 32753



P 32752



A 20748

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
Ovládací klíče.			
A 20746	Náhradní přímý klíč	10	0.013
A 20747	Náhradní úhlový klíč	10	0.013
P 32753	Náhradní úhlový „T“ klíč	10	0.008
P 32752	Náhradní přímý „T“ klíč	10	0.008
A 20748	Kloubový klíč	2	0.085

Obecná charakteristika
Koncové spínače řady TS–TL jsou vyráběny dle standardu pro rozměry koncových spínačů ČSN/EN 50041. Izolovaná těla koncových spínačů jsou zhotovena ze samozhášivého termoplastu. Vynikající mechanická odolnost umožňuje jejich použití na strojích, v instalacích klasického průmyslu, ale i v solných prostředích (například blízko u moře). Robustnost provedení těl spínačů dovoluje montáž i v těžkých provozech. Dvojitá izolace těl spínačů zaručuje ochranu vnitřních obvodů před otřesy, nárazy, vlastním průmyslovým prostředím a před náhodným sepnutím. Kontakty mají samočistící funkci kontaktních ploch (kontaktní plochy ze slitiny stříbra). Vypínací kontakty (V) spínačů typu TL... pracují na specifickém bezpečnostním principu (nucená vypínací funkce kontaktního ústrojí), který zabrání případnému slepení nebo svaření kontaktu (vyjma typu TL1 09 92).

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 1200 cyklů/h
- Spínací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Kategorie užití:
  - DC13: 1.5A / 24V
  - AC15: 6A / 250V
- Smluvený tepelný proud Ith: 6A
- Jmenovité izolační napětí Ui: 250VAC
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí: IP66
- Kabelové vstupy: Spodem, se závitem PG13.5
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Ovládací síla: 1Ncm/1.42ozin (TS1 09... a TL1 09...)
- Ovládací síla: 8N/ 1.8lb (TL2 10...)
- Ovládací hlavice spínačů TL2 10... lze otáčet kolem jejich vlastní osy po 90°
- Spínače TL2 10... se dodávají v provedení s hormín nebo bočním vyjímáním klíče
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Limit switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, ČSN/EN 81-1, ČSN/EN 50041, UL508, CSA C22.2 n°14.

Čep



PLN...A...

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
PLN A1 A	1V ❶	IP40	1	0.240
PLN A1 A W		IP65	1	0.240
PLN A2 A	2V ❶	IP40	1	0.240
PLN A2 A W		IP65	1	0.240
PLN C1 A	1Z	IP40	1	0.240
PLN C1 A W		IP65	1	0.240
PLN C2 A	2Z	IP40	1	0.240
PLN C2 A W		IP65	1	0.240
PLN U1 A	1Z+1V	IP40	1	0.240
PLN U1 A W		IP65	1	0.240

❶ Nucená vypínací funkce ⇹ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.

Čep s kladkou



PLN...R...

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
PLN A1 R	1V ❶	IP40	1	0.230
PLN A1 R W		IP65	1	0.230
PLN A2 R	2V ❶	IP40	1	0.230
PLN A2 R W		IP65	1	0.230
PLN C1 R	1Z	IP40	1	0.230
PLN C1 R W		IP65	1	0.230
PLN C2 R	2Z	IP40	1	0.230
PLN C2 R W		IP65	1	0.230
PLN U1 R	1Z+1V	IP40	1	0.230
PLN U1 R W		IP65	1	0.230

❶ Nucená vypínací funkce ⇹ kontaktního ústrojí ; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.

Páka s kladkou, vodorovné najíždění



PLN...H



PLN...HSB W

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
PLN A1 H	1V ❶	IP40	1	0.270
PLN A1 H W		IP65	1	0.270
PLN A2 H	2V ❶	IP40	1	0.270
PLN A2 H W		IP65	1	0.270
PLN U1 H	1Z+1V	IP40	1	0.270
PLN U1 H W		IP65	1	0.270
S osovým nastavením.				
PLN A1 HSB	1V ❶	IP40	1	0.290
PLN A1 HSB W		IP65	1	0.290
PLN A2 HSB	2V ❶	IP40	1	0.290
PLN A2 HSB W		IP65	1	0.290
PLN U1 HSB	1Z+1V	IP40	1	0.290
PLN U1 HSB W		IP65	1	0.290

❶ Nucená vypínací funkce ⇹ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.

Typ	Dráha pohybu [mm (in)] — vypnuto / zapnuto
PLN A1 A... PLN A1 R...	1.5 0.06" … 11.5 0.45" [mm (in)]
PLN A1 H... PLN A1 HSB...	2.4 0.09" … 20 0.79" [mm]
PLN A2 A... PLN A2 R...	1.5 0.06" … 6.5 0.25" [mm (in)]
PLN A2 H... PLN A2 HSB...	2.4 0.09" … 11.5 0.45" [mm (in)]
PLN C1 A... PLN C1 R...	2.2 0.09" … 11.5 0.45" [mm (in)]
PLN C2 A... PLN C2 R...	4.2 0.16" … 6.4 0.25" [mm (in)]
PLN U1 A... PLN U1 R...	1.5 … 11.5 0.45" 5.9 (0.23") [mm (in)]
PLN U1 H... PLN U1 HSB...	2.4 0.09" … 20 0.79" 10.4 (0.41") [mm (in)]

Obecná charakteristika
Koncové spínače PLN jsou určeny pro standardní použití. Rozsáhlá řada modelů je optimálním řešením pro většinu aplikací. Jednoduchá konstrukce, kvalitní kontakty a vybrané materiály zajišťují dlouhodobý a bezpečný provoz.
Kovové tělo a ovládací části z termoplastu zajišťují spolehlivost a odolnost v nejrůznějších provozních podmínkách. Řada koncových spínačů PLN je vyráběna ve dvou provedeních – IP40 nebo IP65. Tyto provedení se liší pouze v použití těsnících materiálů. Provedení se stupněm krytí IP65 je snadno rozpoznatelné díky písmenu „W“ na konci objednacího kódu.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Kategorie užití:
  - DC13: 10A / 24V
  - AC15: 5A / 250V, 3A / 400V
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Jmenovité izolační napětí Ui: 400VAC
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí: IP40 nebo IP65 (viz.: tabulky)
- Kabelové vstupy: Boční, se závitem PG11 (typy PLN...W jsou dodávány kompletní, včetně průchodky)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky pro vodiče s maximálním průřezem 2.5mm^2
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: IMQ, GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 81-1.

S aretací a ručním uvolněním

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Čep s kladkou.				
PLN A1 RAG	1V ❶	IP40	1	0.220
PLN A1 RAG W	1V ❶	IP65	1	0.230

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.



PLN A1 RAG

S ručním znovuzapnutím a magnetickým uvolněním

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Čep.				
PL A1 AM	1V ❶	IP40	1	0.245
PL A1 AM W	1V ❶	IP65	1	0.250
Čep s kladkou.				
PL A1 RM	1V ❶	IP40	1	0.250
PL A1 RM W	1V ❶	IP65	1	0.260

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.



PL A1 AM



PL A1 RM W

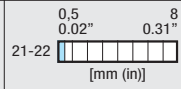
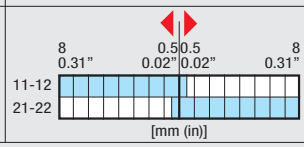
Obousměrný

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Čep.				
PLN 978	2V ❶ Nezávislé	IP65	1	0.265

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.



PLN 978

Typ	Dráha pohybu (šipky indikují směr pohybu)	vypnuto / zapnuto
PLN A1 RAG PLN A1 RAG W		
PL A1 AM PL A1 AM W PL A1 RM PL A1 RM W		
PLN 978		

Obecná charakteristika
Koncové spínače řady PL byly původně navrženy speciálně pro výtahy, a až posléze se začali používat i v dalších aplikacích. Provedení s aretací a ručním uvolněním, stejně jako provedení s magnetickým uvolněním a ručním znovuzapnutím, jsou konstruovány tak, že spínač zůstane po sepnutí (vypnutí) ve vypnuté poloze. Provedení s aretací uvolníme stiknutím příslušného tlačítka. Provedení s ručním znovuzapnutím uvolníme tlakem na spodní část hřídelky, nebo jejím vytažením (provedení IP65). Obousměrný koncový spínač může nahradit dva standardní spínače pro zastavení dvěma směry se posunujících částí (například: automatické ovládání dveří). Tento typ koncového spínače je vybaven dvěma nezávislými mechanizmy – každý s jedním vypínacím kontaktem. Jednoduchá konstrukce, kvalitní kontakty a vybrané materiály zajišťují dlouhodobý a bezpečný provoz. Kovové tělo a ovládací části z termoplastu zajišťují spolehlivost a odolnost v nejrůznějších provozních podmínkách.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Kategorie užití:
  - DC13: 10A / 24V
  - AC15: 5A / 250V, 3A / 400V
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Jmenovité izolační napětí Ui: 400VAC
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí: IP40 nebo IP65 (viz.: tabulky)
- Kabelové vstupy: Boční, se závitem PG11 (typy PLN...W a PLN 978 jsou dodávány kompletní, včetně průchodky)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky pro vodiče s maximálním průřezem 2.5mm^2
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: IMQ, GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, ČSN/EN 81-1.

Oko pro lano, standardní zastavení



RS1 13 10
RS2 13 10
RS3 13 10

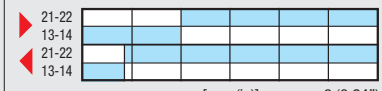
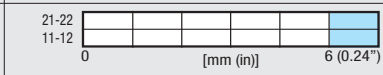
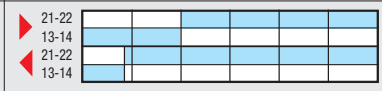
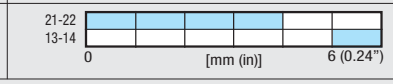
Objednací kód	Kontakty	Materiál oka	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset.				
RS1 13 10	1Z+1V Mžikové	Ocel	1	0.090
RS2 13 10	1Z+1V Pomalé	Ocel	1	0.090
RS3 13 10	2Z Pomalé	Ocel	1	0.090

Oko pro lano, standardní zastavení



TS1 13 - TL1 10

Objednací kód	Kontakty	Materiál oka	Balení	Hmotnost
			Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset.				
TS1 13 10	1Z+1V Mžikové	Ocel	1	0.117
TL1 13 10	1Z+1V Pomalé	Ocel	1	0.117

Typ	Pohyb mžikových kontaktů vpřed / Pohyb mžikových kontaktů zpět	vypnuto / zapnuto
RS1 13...		
RS2 13...		
RS3 13...		
TS1 13...		
TL1 13...		

Obecná charakteristika
Koncové spínače řady RS a T jsou vyráběny dle standardu pro rozměry koncových spínačů ČSN/EN 50041. Těla spínačů jsou vyráběna ze sklem–tvrzeného samozhášivého polyamidu.
Dvojitá izolace těl spínačů zaručuje ochranu vnitřních obvodů před otřesy, nárazy, vlastním průmyslovým prostředím a před náhodným sepnutím. Kontakty mají samočistící funkci kontaktních ploch (kontaktní plochy ze slitiny stříbra).

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání:
  3600 cyklů/h – typy RS...13 10;
  1200 cyklů/h – typy T...13 10
- Ovládací rychlost: 0.5–1.5m/s
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Kategorie užití:
  • DC13: 1.5A / 24V
  • AC15: 6A / 250V
- Smluvený tepelný proud Ith: 10A
- Jmenovité izolační napětí Ui: 250VAC
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí:
  IP 65 – typy RS...13 10;
  IP66 – typy T...13 10
- Kabelové vstupy: Spodem;
  se závitem PG11 – typy RS... 13 10;
  se závitem PG13.5 – typy T...13 10
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Ovládací síla: 25N/5.6lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: –25 ... +70°C
  • Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  • Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Limit switches"
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, ČSN/EN 81-1, ČSN/EN 50041, UL508, CSA C22.2 n°14

Oko pro lano, standardní zastavení



PLN...AT...W

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Ovládací síla	Balení	Hmotnost
			[N]	Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset					
PLN U1 AT	1Z+1V ❶	IP40	10	1	0.240
PLN U1 AT W		IP65	10	1	0.240
PLN U1 AT25	1Z+1V ❶	IP40	25	1	0.240
PLN U1 AT25 W		IP65	25	1	0.240

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.

Oko pro lano, standardní zastavení



P2L...

Objednací kód	Kontakty	Stupeň krytí	Ovládací síla	Balení	Hmotnost
			[N]	Ks	[kg]
Bez tlačítka Reset.					
P2L8 13 11	1Z+1V ❶	IP65	40	1	0.459
P2L8 13 12		IP65	120	1	0.459
P2L10 13 11	2Z+2V ❶	IP65	40	1	0.459
P2L10 13 12		IP65	120	1	0.459

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1

Typ	Dráha pohybu [mm (in)]	vypnuto / zapnuto
PLN U1 AT...	1,5 (0.06") … 11 (0.43"); 6 (0.24") [mm (in)]	
P2L 8...	11-12, 21-22; 0 … 10 (0.39") [mm (in)]	
P2L 10...	31-32, 41-42, 13-14, 23-24; 0 … 10 (0.39") [mm (in)]	

Obecná charakteristika
Koncové spínače PLN a P2L jsou určeny pro standardní použití.
Jednoduchá konstrukce, kvalitní kontakty a vybrané materiály zajišťují dlouhodobý a bezpečný provoz. Kovové tělo a ovládací části z termoplastu zajišťují spolehlivost a odolnost v nejrůznějších provozních podmínkách.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 3600 cyklů/h
- Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
- Kategorie užití:
  - DC13: 10A / 24V
  - AC15: 5A / 250V, 3A / 400V
- Smluvený tepelný proud Ith:
  10A – typy PLN;
  6A – typy P2L
- Jmenovité izolační napětí Ui: 400VAC
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí: IP40 nebo IP65 (viz.: tabulky)
- Kabelové vstupy: Boční, se závitem PG11
  (typy PLN...W a P2L jsou dodávány kompletní, včetně průchodky)
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Ovladaci sila: 25N/5.6lb
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: IMQ.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 81-1.

Oko pro lano, nouzové zastavení



RS13 13 10



TL13 13 10



PLN 13 13 11

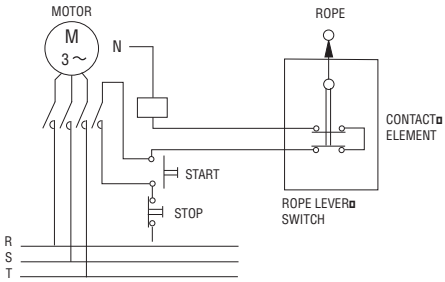


P2L...

Objednací kód	Kontakty	Základní síla	Balení	Hmotnost
		[N]/[lb]	Ks	[kg]
S tlačítkem Reset.				
RS13 13 10	1NO + 1NC ❶	25/5.6	1	0.092
TL13 13 10	1NO + 1NC ❶	25/5.6	1	0.125
PLN13 13 11	1NO + 1NC ❶	60/13.5	1	0.248
P2L13 13 11	1NO + 1NC ❶	40/9	1	0.459
P2L13 13 12	1NO + 1NC ❶	120/27	1	0.459
P2L15 13 11	2NO + 2NC ❶	40/9	1	0.459
P2L15 13 12	2NO + 2NC ❶	120/27	1	0.459

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.

Příklad zapojení



Typ	Dráha pohybu [mm (in)]	vypnuto / zapnuto
RS... T...	11-12, 21-22	0 [mm (in)] 6 (0.24")
PLN...	11-12, 21-22	0 [mm (in)] 8 (0.31")
P2L13...	11-12, 21-22	0 [mm (in)] 10 (0.39")
P2L15...	31-32, 41-42, 13-14, 23-24	0 [mm (in)] 10 (0.39")

Obecná charakteristika
Lanem ovládané koncové spínače slouží pro nouzové zastavení nebo zabezpečovací systémy rozsáhlých strojů a soustrojí. Nouzového zastavení manuálním zatažením za lano by mělo být možné dosáhnout kdykoliv a z jakékoliv pozice.
Dle požadavků na robustnost a rozměry lze zvolit buď plastové nebo kovové provedení.

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 1800 cyklů/h
- Mechanická životnost: 100,000 cyklů
- Kategorie užití:
  - DC13: 1.5A / 24V (10A / 24V – pouze typy PLN a P2L)
  - AC15: 6A / 250V (3A / 400V – pouze typy PLN a P2L)
- Smluvený tepelný proud Ith:
  10A – typy RS, TL a PLN;
  6A – typy P2L
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  250VAC (400V – pouze typy PLN a P2L)
- Odpor kontaktů: <10mΩ
- Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
- Stupeň krytí: IP65 (IP66 – pouze typ TL13)
- Kabelové vstupy:
  PG11 – typy RS, PLN a P2L (typy PLN a P2L jsou dodávány kompletní, včetně průchodky)
  PG13.5 – typ TL13
- Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
- Utahovací moment pro upevnění: 2.5Nm/22.1lbin
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +70°C
  - Stupeň znečištění: 3.

Provoz



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Limit switches" pro RS13 a TL13.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, ISO 13850 (dříve ČSN/EN 418), UL508, CSA C22.2 n°14 pro RS a TL.

Příslušenství



P33032



P33033



P33034



P33035



P33036

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
Příslušenství koncových spínačů s okem.			
P33032	Spojka lana, Ø5mm	10	0.023
P33033	Oko pro lano, Ø5mm	10	0.007
P33034	Napínák M6x60 s oky	10	0.061
P33035	Svorník M8 s okem	10	0.030
P33036	Ocelové lano, Ø5mm ❶	100[m]	4.900

❶ Lano P33036 je dodáváno v rolích po 100m.

Mikrospínače


KS A1...


KS A2...


KS A3...


KS A4...


KS A9...


KS B1...


KS B2...


KS C1...


KS C2...


KS C3...


KS C9...


KS L1...


KS L2...


KS L3...


KSS C01


KSS CB2

Objednací kód	Kontakty	Typ svorek	Balení	Hmot-nost
			Ks	[kg]
KOVOVÝ ČEP. Jehlový, nízký.				
KS A1 S	1P	Pájecí očka	10	0.031
KS A1 V	1P	Šroubové	10	0.031
KS A1 F	1P	Fastonové	10	0.032
KOVOVÝ ČEP. Tyčový, vysoký.				
KS A2 S	1P	Pájecí očka	10	0.033
KS A2 V	1P	Šroubové	10	0.033
KS A2 F	1P	Fastonové	10	0.034
KOVOVÝ ČEP. Standardní, nízký.				
KS A3 S	1P	Pájecí očka	10	0.033
KS A3 V	1P	Šroubové	10	0.033
KS A3 F	1P	Fastonové	10	0.035
KOVOVÝ ČEP. Standardní, nízký, upevňovací hlavice M12.				
KS A4 S	1P	Pájecí očka	10	0.052
KS A4 V	1P	Šroubové	10	0.052
KS A4 F	1P	Fastonové	10	0.053
TLAČÍTKO.				
KS A9 S	1P	Pájecí očka	10	0.034
KS A9 V	1P	Šroubové	10	0.034
KS A9 F	1P	Fastonové	10	0.035
ČEP S KLADKOU. Upevňovací hlavice M12.				
KS B1 S	1P	Pájecí očka	10	0.057
KS B1 V	1P	Šroubové	10	0.057
KS B1 F	1P	Fastonové	10	0.058
ČEP S KLADKOU. Kolmo k tělu, upevňovací hlavice M12				
KS B2 S	1P	Pájecí očka	10	0.057
KS B2 V	1P	Šroubové	10	0.057
KS B2 F	1P	Fastonové	10	0.060
PÁKA S KLADKOU – Délka páky 26.6mm.				
KS C1 S	1P	Pájecí očka	10	0.036
KS C1 V	1P	Šroubové	10	0.036
KS C1 F	1P	Fastonové	10	0.037
PÁKA S KLADKOU – Délka páky 48.5mm.				
KS C2 S	1P	Pájecí očka	10	0.037
KS C2 V	1P	Šroubové	10	0.037
KS C2 F	1P	Fastonové	10	0.038
PÁKA S KLADKOU – Délka páky 38mm.				
KS C3 S	1P	Pájecí očka	10	0.037
KS C3 V	1P	Šroubové	10	0.037
KS C3 F	1P	Fastonové	10	0.038
PÁKA S KLADKOU – Jednosměrné najíždění.				
KS C9 S	1P	Pájecí očka	10	0.038
KS C9 V	1P	Šroubové	10	0.038
KS C9 F	1P	Fastonové	10	0.039
KOVOVÁ PÁKA. Plochá, délka páky 63mm.				
KS L1 S	1P	Pájecí očka	10	0.035
KS L1 V	1P	Šroubové	10	0.035
KS L1 F	1P	Fastonové	10	0.037
KOVOVÁ PÁKA. Plochá, délka páky 54mm.				
KS L2 S	1P	Pájecí očka	10	0.035
KS L2 V	1P	Šroubové	10	0.035
KS L2 F	1P	Fastonové	10	0.037
KOVOVÁ PÁKA. Prutová, délka páky 168.3mm.				
KS L3 S	1P	Pájecí očka	10	0.037
KS L3 V	1P	Šroubové	10	0.037
KS L3 F	1P	Fastonové	10	0.038
PŘÍSLUŠENSTVÍ				
KSS C01	Kryt svorek		10	0.007
KSS CB2	Kryt svorek s průchodkou		10	0.015

Provozní parametry
- Maximální četnost spínání: 240 cyklů/min
- Spínací čas 0.01–1ms
- Mechanická životnost: 20 milionů cyklů/ Elektrická životnost 500 000 cyklů
- Smluvený tepelný proud Ith: 15A
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: A600 P300
- Jmenovité zatížení: AC15 – 6.3A / 240VAC
- Jmenovité izolační napětí Ui: 250VAC
- Odpor kontaktů: <15mΩ
- Stupeň krytí: IP00 (IP20 s krytem svorek)
- Materiál těl spínačů: Polymerový termoplast
- Ovládací síla:
  - 2.5N/9oz – typy KS A1 až KS A4 a KS B
  - 1.5N/5.4oz – typy KS A9 a KS C3
  - 1N/3.6oz – typy KS C1
  - 1.3N/4.7oz – typy KS C2 a KS L2
  - 1.7N/6.1oz – typy KS C9
  - 6.4N/23oz – typy KS L1
  - 0.1N0.36oz – typy KS L3
- Utahovací momenty:
  - Upevňovací hlavice M12: 4.9–6.9Nm/3.6-5.1lbft
  - Upevnění šrouby: 0.6–1Nm/0.44-0.74lbft
  - Šroubové svorky: 0.7–1Nm/0.52-0.74lbft
- Podmínky okolního prostředí:
  - Provozní teplota: –25 ... +70°C
  - Skladovací teplota: –40...+70°C.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:GOST; UL Recognized pro USA a Kanadu (soubor E172189) jako "Industrial Control Switches - Component"
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Nožní spínače



KG1 00 ...



KR2 00 ...



KG1 10 ...



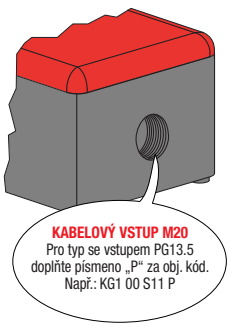
KR2 10 ...
KR2 11 ...



KG2 11 ...
KG2 20 ...



KGD 003 - KGD 004



Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Model	Kontakty	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]
NOŽNÍ SPÍNAČE S JEDNÍM PEDÁLEM. Bez západky.					
KG1 00 S11	**KR1 00 S11**	Otevřený	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KG1 00 L11	**KR1 00 L11**	Otevřený	1Z+1V Pomalé ❶	1	❷
KG2 00 S11	**KR2 00 S11**	S krytem	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KG2 00 L11	**KR2 00 L11**	S krytem	1Z+1V Pomalé ❶	1	❷
S bezpečnostní západkou.					
KG1 10 S11	**KR1 10 S11**	Otevřený	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KG1 10 L11	**KR1 10 L11**	Otevřený	1Z+1V Pomalé ❶	1	❷
KG2 10 S11	**KR2 10 S11**	S krytem	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KG2 10 L11	**KR2 10 L11**	S krytem	1Z+1V Pomalé ❶	1	❷
KG2 10 S22	**KR2 10 S22**	S krytem	2Z+2V Mžikové ❶	1	❷
S aretací pedálu (stiskem zapni – stiskem vypni).					
KG1 20 S11	**KR1 20 S11**	Otevřený	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KG1 20 L11	**KR1 20 L11**	Otevřený	1Z+1V Pomalé ❶	1	❷
KG2 20 S11	**KR2 20 S11**	S krytem	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KG2 20 L11	**KR2 20 L11**	S krytem	1Z+1V Pomalé ❶	1	❷
S dvoupolohovou bezpečnostní západkou.					
KG2 11 S22	**KR2 11 S22**	S krytem	2Z+2V Dvoustupňové, Mžikové ❶	1	❷

Objednací kód Plastové tělo	Kovové tělo	Model	Kontakty	Balení	Hmotnost
				Ks	[kg]
NOŽNÍ SPÍNAČE SE DVĚMA PEDÁLY. S bezpečnostní západkou					
KGD 001	**KRD 001**	Oba pedály s krytem	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KGD 002	**KRD 002**	Oba pedály s krytem	2Z+2V Mžikové ❶	1	❷
Levý pedál bez západky, pravý pedál s bezpečnostní západkou					
KGD 003	**KRD 003**	Levý otevřený Pravý s krytem	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
KGD 004	**KRD 004**	Levý otevřený	1Z+1V Mžikové ❶	1	❷
		Pravý s krytem	2Z+2V Mžikové ❶		

❶ Nucená vypínací funkce ⊖ kontaktního ústrojí; bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1.
❷ Kontaktujte náš zákaznický servis

Obecná charakteristika
Nožní spínače řady KG a KR se používají pro řízení strojů a ostatních zařízení, kde je nutné, aby měla obsluha volné ruce pro jiné činnosti. Robustnost kovového i plastového provedení a široká řada dodávaných typů spínačů zaručuje optimální řešení většiny aplikací s nutností nožního ovládání.
Hlavní vlastnosti nožních spínačů řady K jsou:
– Termoplastové nebo kovové provedení. Plastová nebo kovová těla zaručují nožním spínačům odpovídající odolnost pro instalaci i v náročných, těžkých provozech.
– Otevřené provedení nebo provedení s krytem.
Kryt slouží jako ochrana proti náhodnému sešlápnutí spínače, které může způsobit i pád těžkého dílu nebo nástroje. Otevřené provedení (bez krytu) se naopak používá v aplikacích, kde je nutná snadná přístupnost tohoto spínače – například pro zastavení stroje.
– Provedení s bezpečnostní západkou.
Bezpečnostní mechanizmus proti nechtěné aktivaci spínače, který vylučuje možnost stisknutí pedálu, není-li noha operátora zcela na pedálu spínače.
– Stabilní základová deska pedálů. Nožní spínače jsou vybaveny gumovými patkami a spodní kovovou zesílenou základovou deskou, aby neklouzaly a stály pevně na podlaze.

Provozní parametry
– Mechanická životnost: >10 milionů cyklů
– Smluvený tepelný proud Ith: 10A
– Označení dle ČSN/EN 60947-5-1:
  • A600 Q300 pro typy KG
  • A300 Q300 pro typy KR
– Jmenovité izolační napětí Ui:
  • 690VAC pro typy KG
  • 440VAC pro typy KR
– Maximální utahovací moment svorek kontaktů: 1Nm
– Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp:
  • 6kV pro typy KG
  • 4kV pro typy KR
– Izolační třída II (pouze typy KG)
– Odpor kontaktů: <10mΩ
– Ochrana před zkratem: Pojistka – 10A gG (rychlá)
– Připojení vodičů: Hlavičkové svorky
– Stupeň krytí:
  • Svorky – IP20
  • Tělo spínače – IP54
  (pro typ s krytím IP65 doplňte písmeno „S“ na konec objednacího kódu. Např.: KG1 00 S11 S)
– Materiál těl spínačů:
  • Typy KG – Samozhášivý polymerový termoplast s dvojitou izolací
  • Typy KR – Slitina hliníku a zinku
– Kabelové vstupy: Standardně se závitem M20 (PG13.5 na zakázku – viz. poznámka)
– Podmínky okolního prostředí:
  • Provozní teplota: –25 ... +70°C
  • Skladovací teplota: –40 ... +70°C.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:GOST pro nožní spínače, cULus pro bloky kontaktů
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 60204-1, ČSN/EN 60447.

Kabelové průchodky a gumová průchodka



KX P...



KX P03

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
KX P01	Kabelová průchodka, M20	50	0.009
KX P02	Kabelová průchodka, PG13.5	50	0.009
KX P03	Gumová průchodka, M20	50	0.004

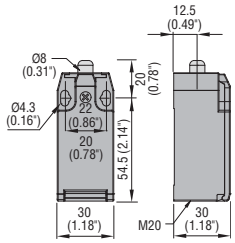
Obecná charakteristika
Kabelové průchodky jsou vyráběny z plastu, se závitem M20 nebo PG13.5. Slouží k zajištění kabelu a dodržení předepsaného stupně krytí spínače po jeho instalaci.

Provozní parametry kabelových průchodek
– Materiál: Samozhášivý polyamid
– Stupeň krytí: IP68
– Průměr utěsněného vodiče: 6–12mm.

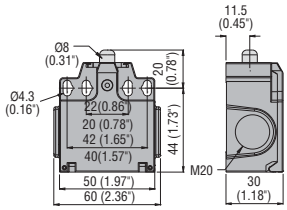
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST;
V souladu se standardy: ČSN/EN 50262, UL508

Koncové spínače, řada K

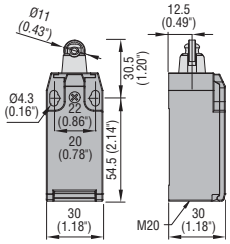
KB A1...
KM A1...



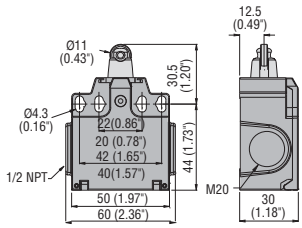
KC A1
KN A1



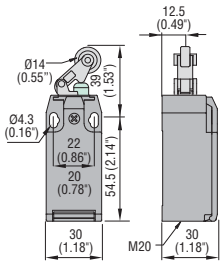
KB B1... - KB B2...
KM B1... - KM B2...



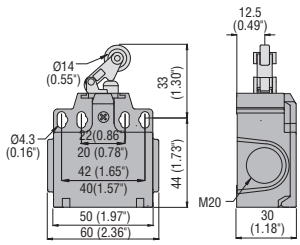
KC B1... - KC B2...
KN B1... - KN B2...



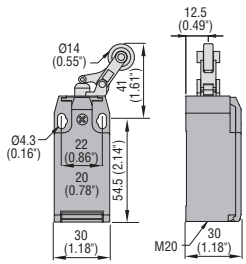
KB C1... - KB C2...
KM C1... - KM C2...



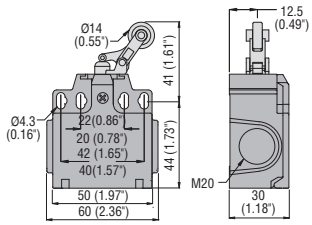
KC C1... - KC C2...
KN C1... - KN C2...



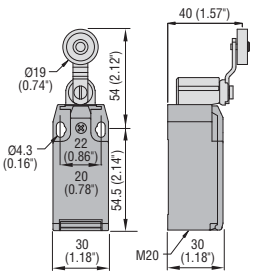
KB D1... - KB D2...
KM D1... - KM D2...



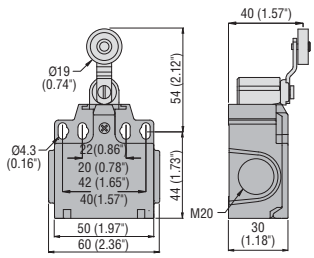
KC D1... - KC D2...
KN D1... - KN D2...



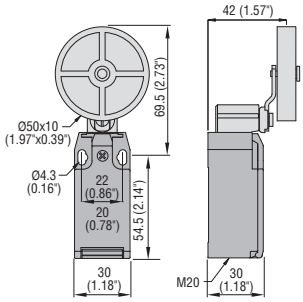
KB E1... - KB E2...
KM E1... - KM E2...



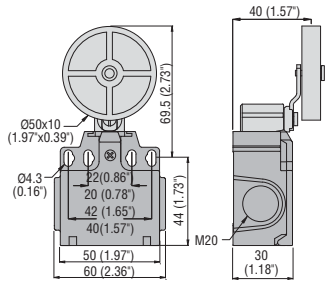
KC E1... - KC E2...
KN E1... - KN E2...



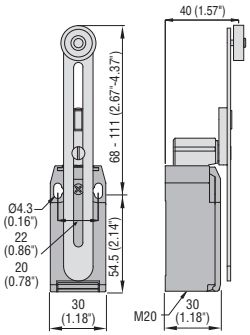
KB E3...
KM E3...



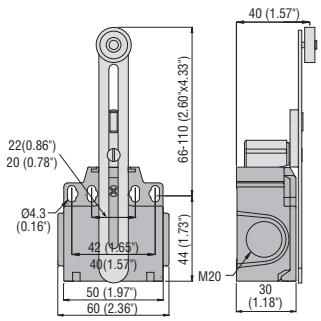
KC E3...
KN E3...



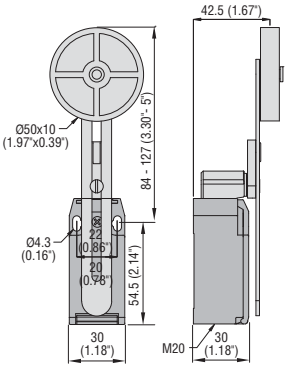
KB F1... - KB F2...
KM F1... - KM F2...



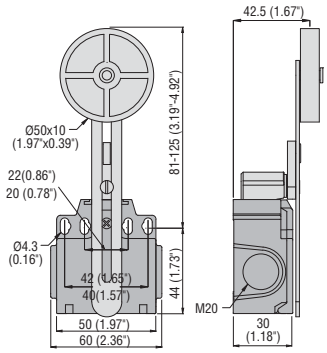
KC F1... - KC F2...
KN F1... - KN F2...



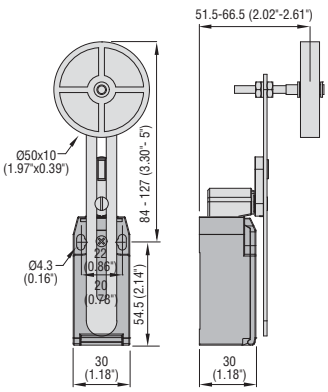
KB F3...
KM F3...



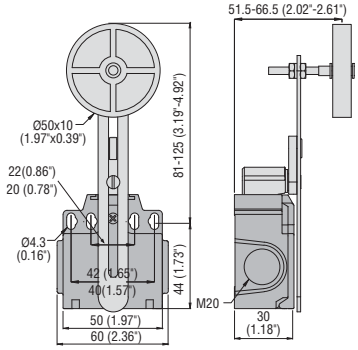
KC F3...
KN F3...



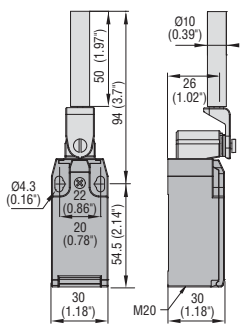
KB F4...
KM F4...



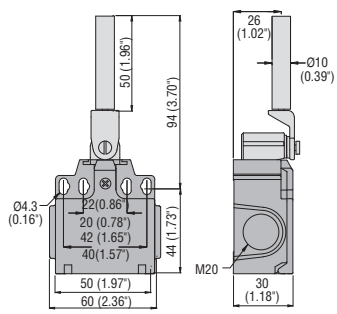
KC F4...
KN F4...



KB H1...
KM H1...

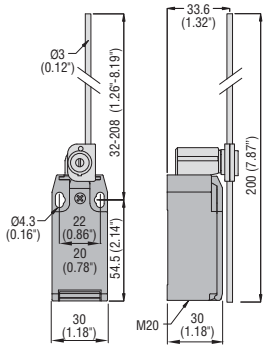


KC H1...
KN H1...

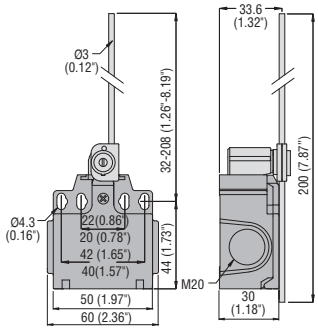


Koncové spínače

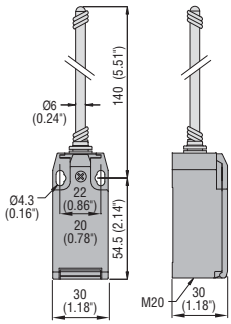
KB L1... - KB L2...
KM L1... - KM L2...



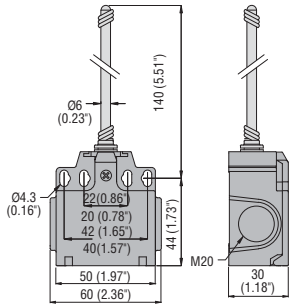
KC L1... - KC L2...
KN L1... - KN L2...



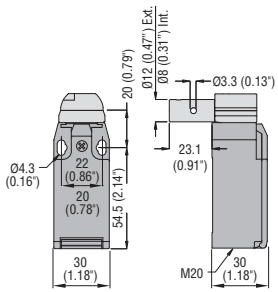
KB M1... - KB M2...
KM M1... - KM M2...



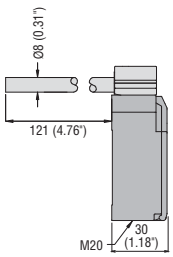
KC M1... - KC M2...
KN M1... - KN M2...



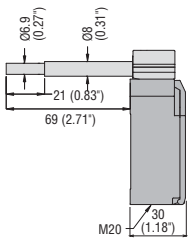
KB P1...
KM P1...



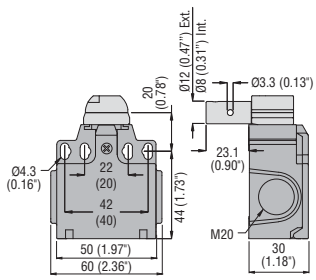
KB P2...
KM P2...



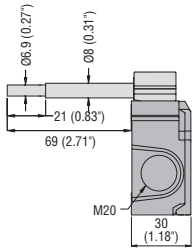
KB P3...
KM P3...



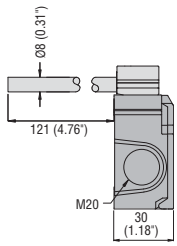
KC P1...
KN P1...



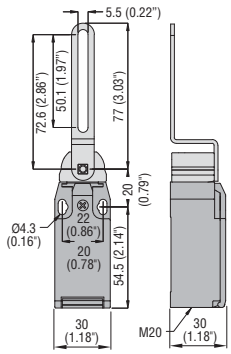
KC P2...
KN P2...



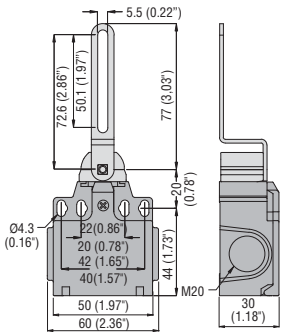
KC P3...
KN P3...



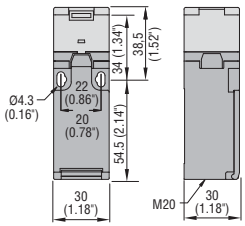
KB Q1 L...
KM Q1 L...



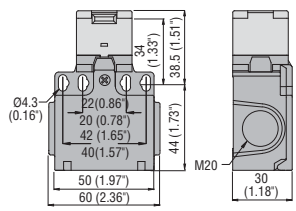
KC Q1 L...
KN Q1 L...



KB N1... - KB N2...
KM N1... - KM N2...

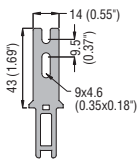


KC N1... - KC N2...
KN N1... - KN N2...

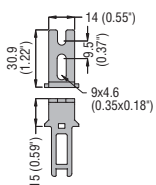


Ovládací kliče

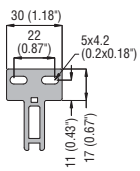
KX N1



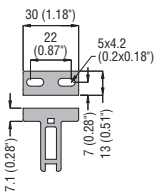
KX N2



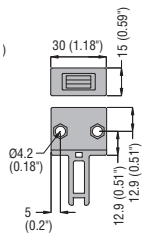
KX N3



KX N4

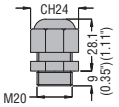


KX N5

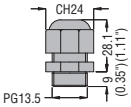


Kabelové průchodky

KX P01



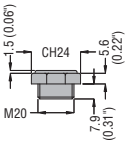
KX P02



CH = Velikost klíče

Gumová průchodka

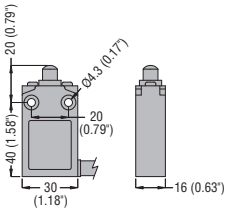
KX P03



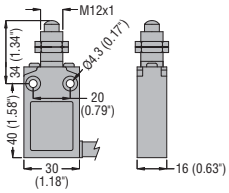
CH = Velikost klíče

Kovové koncové spínače s kabelem, řada K

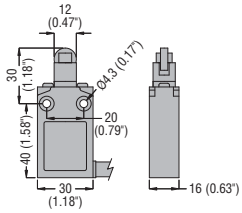
KP A1...



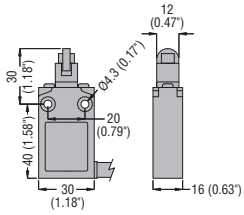
KP A2...



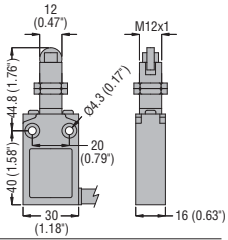
KP B1... - KP B2...



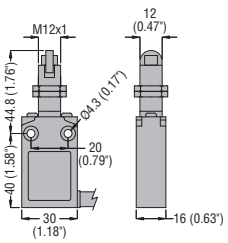
KP B3... - KP B4...



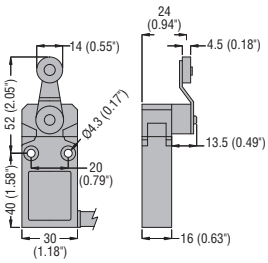
KP B5... - KP B6...



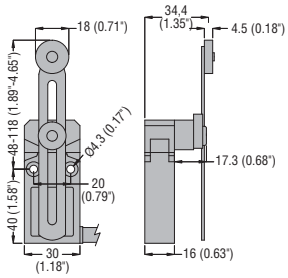
KP B7... - KP B8...



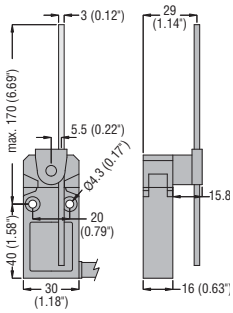
KP E1... - KP E2...



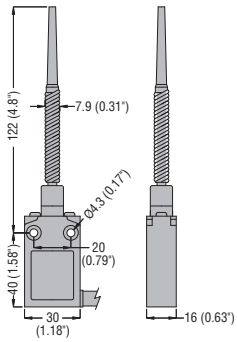
KP F1...



KP L2...



KP M2...

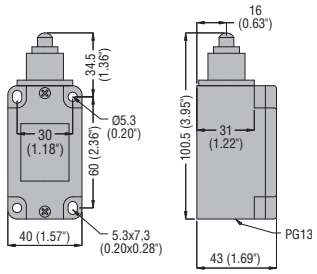


9

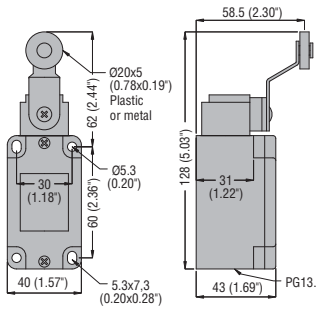
Plastové koncové spínače, řada T

Koncové spínače bez tlačítka Reset

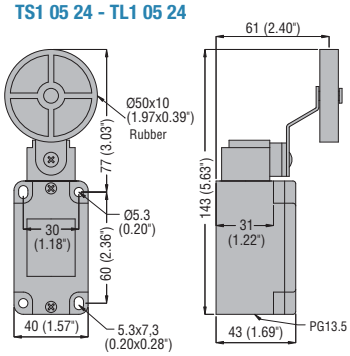
TS1 01... - TL1 01...



TS1 05 20 - TL1 05 20
TS1 05 21 - TL1 05 21

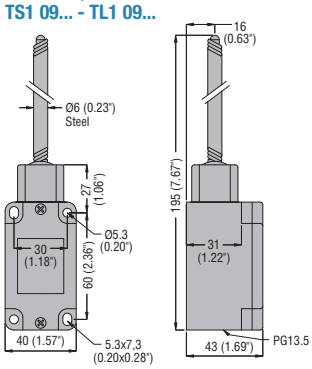


TS1 05 24 - TL1 05 24

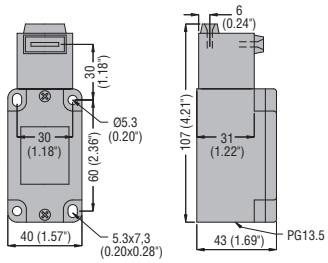


Koncové spínače bez tlačítka Reset

TS1 09... - TL1 09...

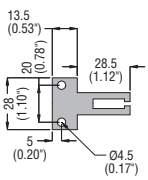


TL2 10...

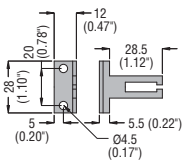


Ovládací líče

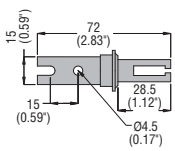
P32752



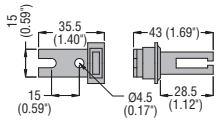
P32753



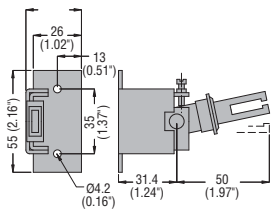
A20746



A20747

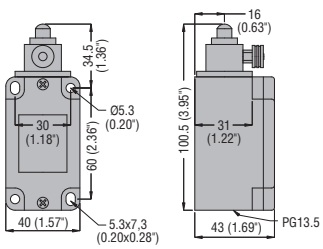


A20748

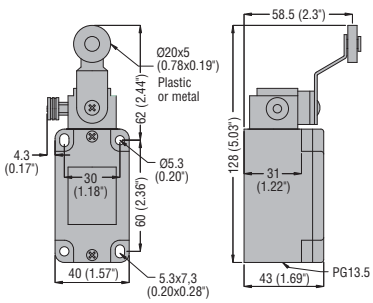


Koncové spínače s tlačítkem Reset

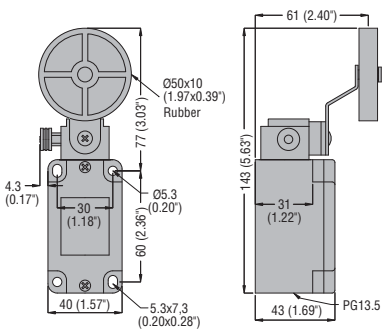
TS2 01... - TL2 01...



TS2 05 20 - TL2 05 20
TS2 05 21 - TL2 05 21

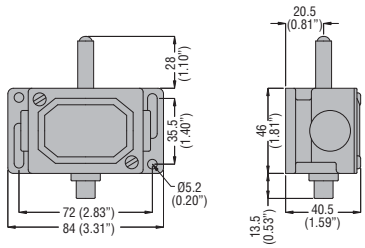


TS2 05 24 - TL2 05 24

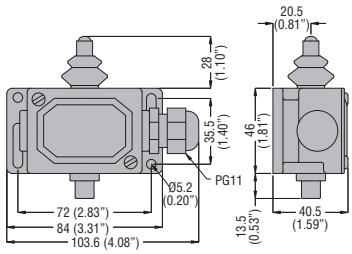


Kovové koncové spínače, řada PL

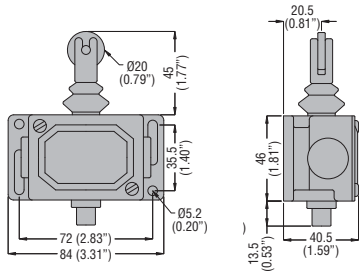
PLN...A



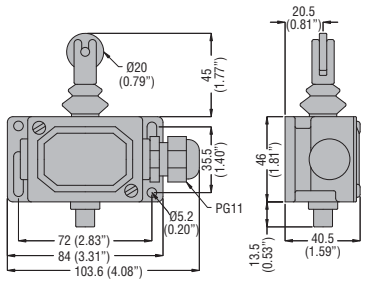
PLN...AW



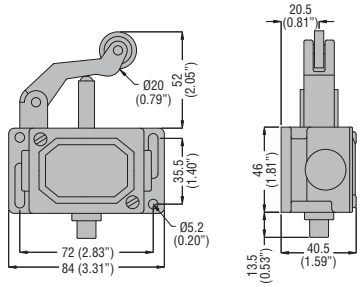
PLN...R



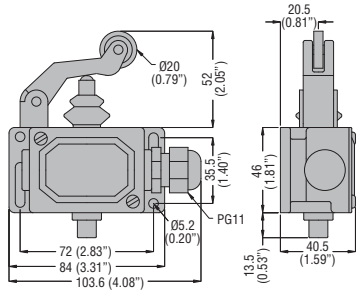
PLN...RW



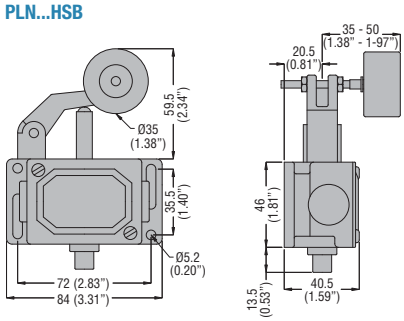
PLN...H



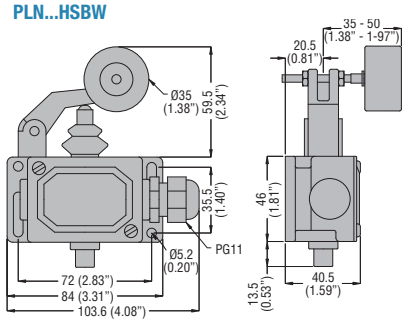
PLN...HW



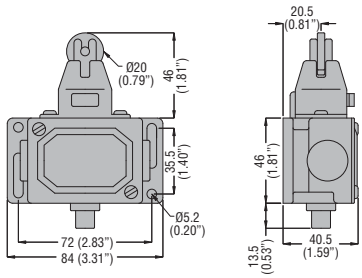
PLN...HSB



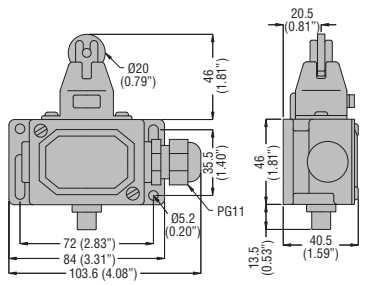
PLN...HSBW



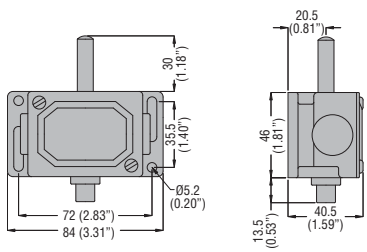
PLN A1 RAG



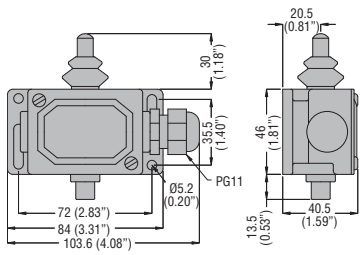
PLN A1 RAG W



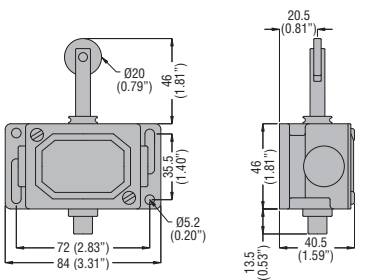
PLN A1 AM



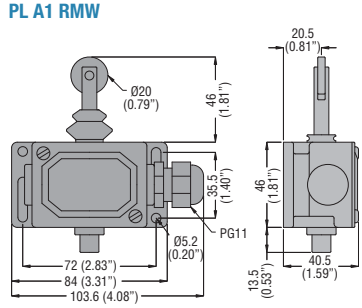
PL A1 AM W



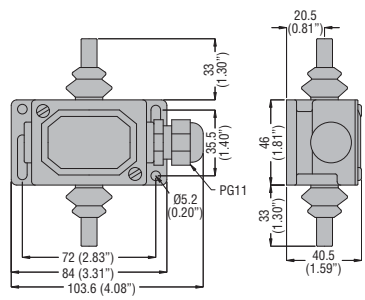
PL A1 RM



PL A1 RMW

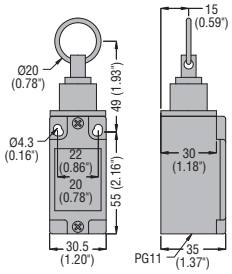


PLN 978

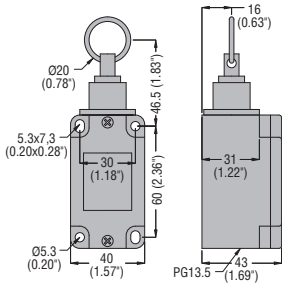


Koncové spínače s okem pro lano,
standardní zastavení

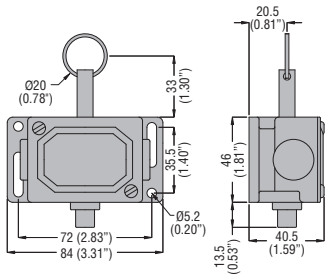
RS1 13... - RS3 13...



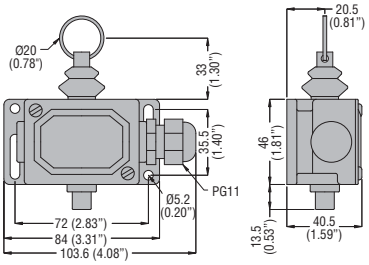
TS1 13... - TL1 13...



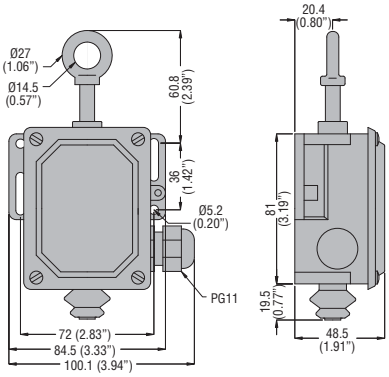
PLN...AT



PLN...ATW



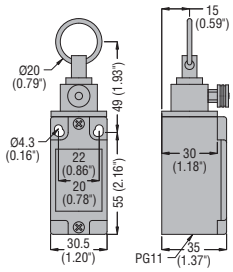
P2L...



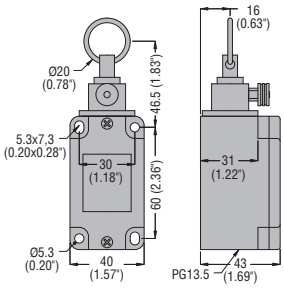
KONCOVÉ SPÍNAČE S OKEM, NOUZOVÉ ZASTAVENÍ DLE ISO 13850 (DŘÍVE ČSN/EN 418)

nouzové zastavení

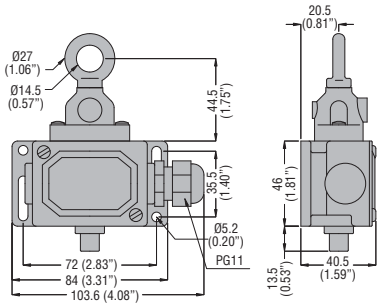
RS13 13 10



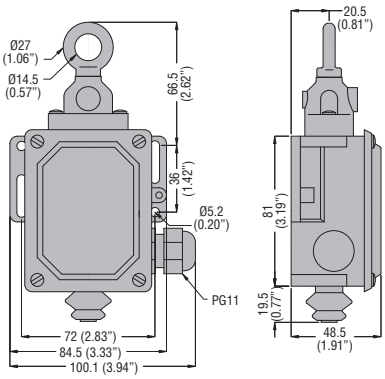
TL13 13 10



PLN13 13 11

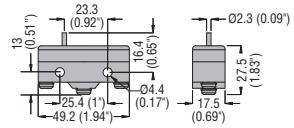


P2L 13... - P2L 15...

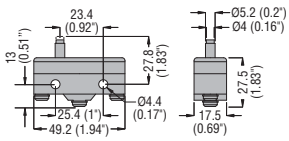


Plastové mikrospínače, řada K

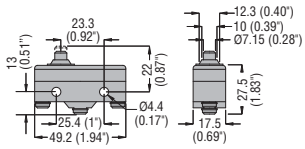
KS A1...



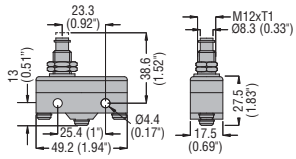
KS A2...



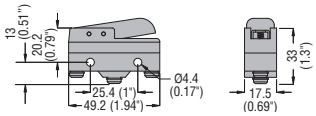
KS A3...



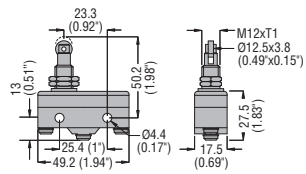
KS A4...



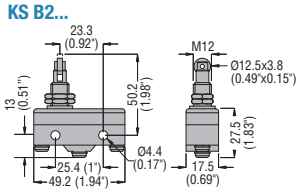
KS A9...



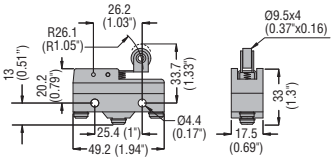
KS B1...



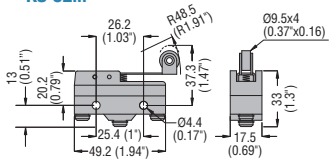
KS B2...



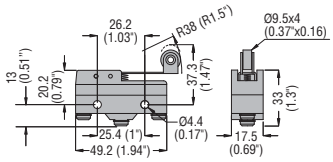
KS C1...



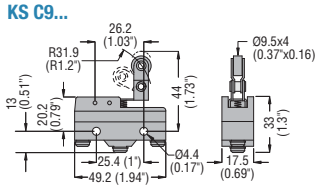
KS C2...



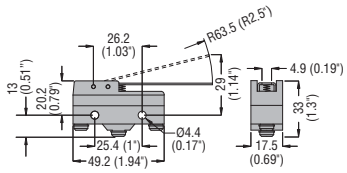
KS C3...



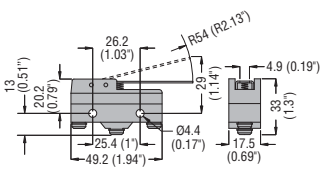
KS C9...



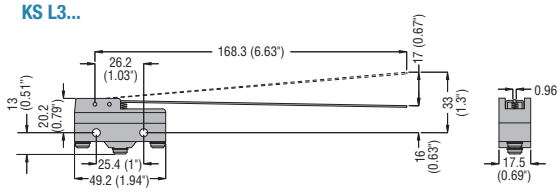
KS L1...



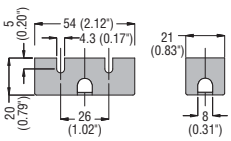
KS L2...



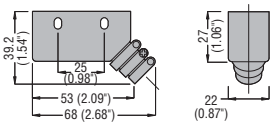
KS L3...



KSS C01 Kryt svorek

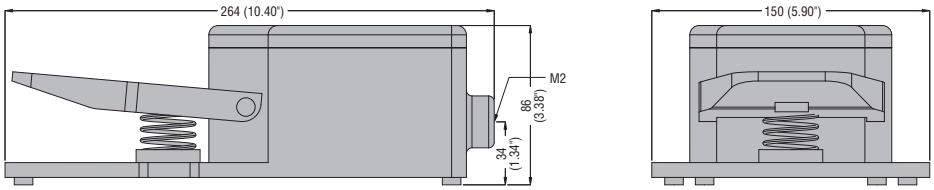


KSS CB2 Kryt svorek s průchodkou

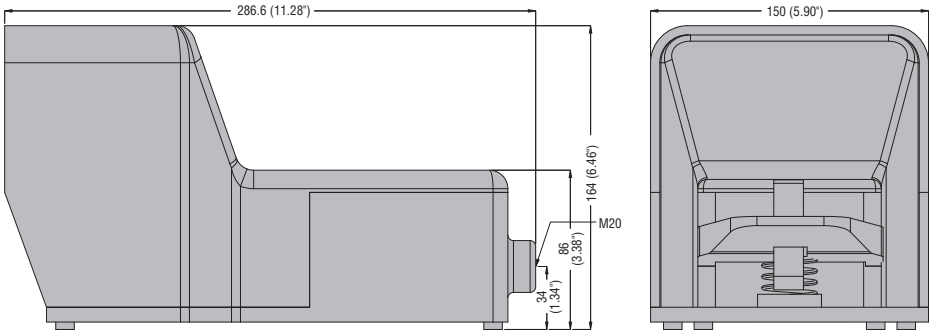


Nožní spínače, řada K

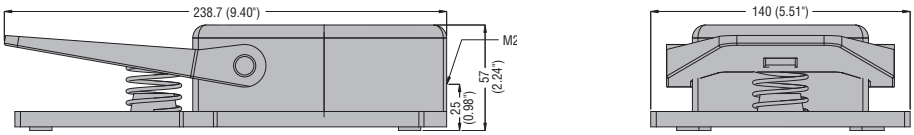
KG1



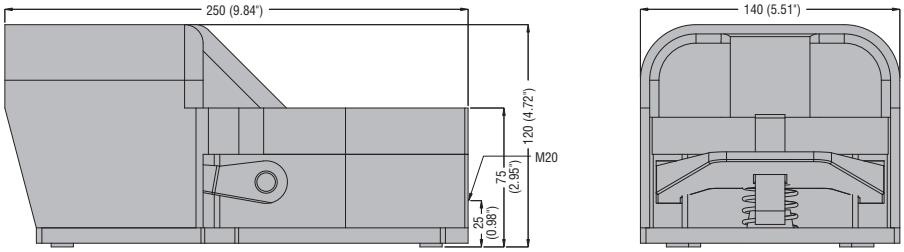
KG2



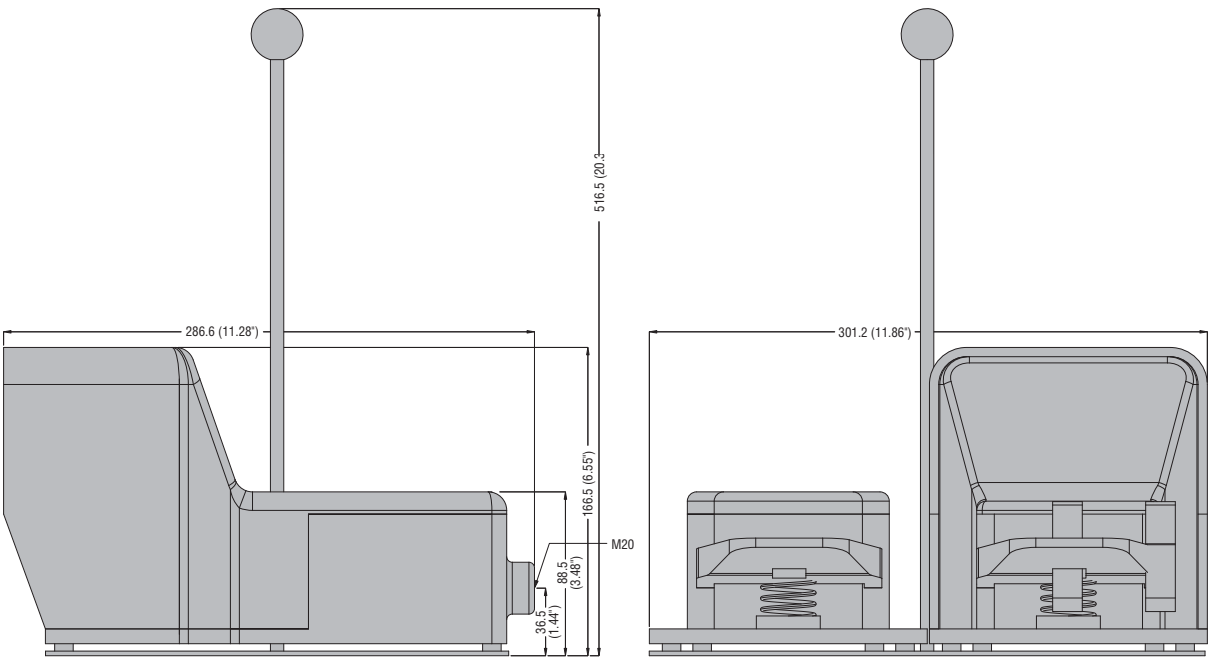
KR1



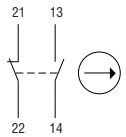
KR2



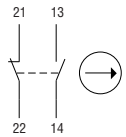
KGD



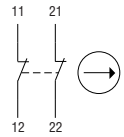
KONCOVÉ SPÍNAČE TYPU KB – KM – KC – KN

K...S11
Mžikové


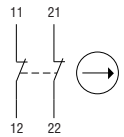
1Z + 1V

K...L11
Pomalé


1Z + 1V

K...L02
Pomalé


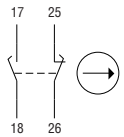
2V

K...S02
K...D02
Mžikové


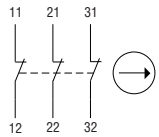
2V

K...L20
Pomalé

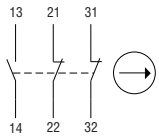

2Z

K...A11
Pomalé


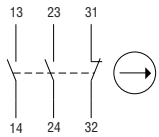
1Z + 1V
s přesahem

K...L03
Pomalé


3V

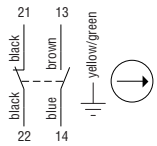
K...L12
Pomalé


1Z + 2V

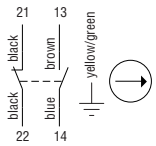
K...L21
Pomalé


2Z + 1V

KONCOVÉ SPÍNAČE TYPU KP

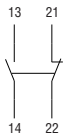
KP...S11
Mžikové


1Z + 1V

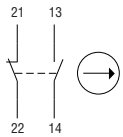
KP...L11
Pomalé


1Z + 1V

KONCOVÉ SPÍNAČE ŘADA T

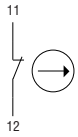
TS...
Mžikové


1Z + 1V

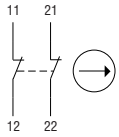
TL...
Pomalé


1Z + 1V

KONCOVÉ SPÍNAČE ŘADA PL

PLN A1...


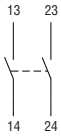
1V

PLN A2...
PLN 978


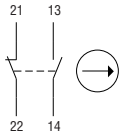
2V

PLN C1...


1Z

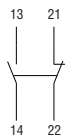
PLN C2....


2Z

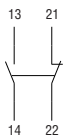
PLN U1...


1Z + 1V

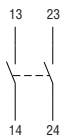
KONCOVÉ SPÍNAČE S OKEM, STANDARDNÍ ZASTAVENÍ

RS1...
TS1...
Mžikové


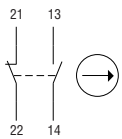
1Z + 1V

RS2...
TL1...
Pomalé


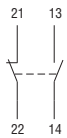
1Z + 1V

RS3...
Pomalé


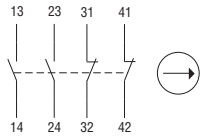
1Z + 1V

PLN U1AT...
P2L8...


1Z + 1V

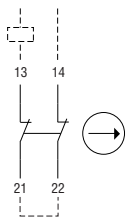
PLN U1...


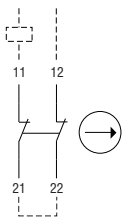
1Z + 1V

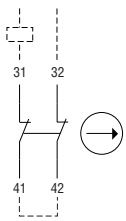
P2L10...


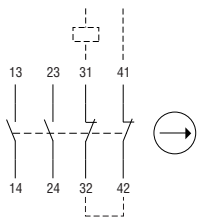
2Z + 2V

KONCOVÉ SPÍNAČE S OKEM, NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

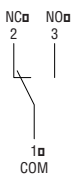
RS13...
TL13...


PLN13...


P2L13...


P2L15...


MIKROSPÍNAČE TYPU KS

KS...




Strana 10-2

ŘADA GX
- Smluvený tepelný proud Ith – 16A až 40A
- Čtvercový profil těla
- Stupeň krytí svorek – IP20
- Standardní stupeň krytí čelně – IP65.



Strana 10-10

ŘADA GN
- Smluvený tepelný proud Ith – 12A až 125A
- Kruhový profil těla
- Standardní stupeň krytí svorek – IP00
- Standardní stupeň krytí čelně – IP40.

Otočné vačkové spínače



- Vhodné pro přepínání, zapínání a vypínání ovládacích obvodů, i pro spouštění, přepínání a vypínání motorů
- Možná úprava spínacích schémat dle specifikace zákazníka
- Čelní stupeň krytí IP40 nebo IP65
- Montáž pomocí 2 šroubů
- Široký rozsah modifikací.

	Kap. - Typ	Str. GX	Str. GN
Základní typy s čelní montáží			
Spínače ZAP–VYP, čelní montáž (provedení U)	10 -	2	10
Přepínače s nebo bez nulové polohy, čelní montáž (provedení U)	10 -	3	11
Spínače a přepínače motoru, čelní montáž (provedení U)	10 -	4	12
Přepínače voltmetru a přepínače ampérmetru, čelní montáž (provedení U)	10 -	4	13
Spínače ZAP–VYP, čelní montáž s černým ovladačem a centrálním upevněním 22mm (provedení U11)	10 -	5	14
Spínače ZAP–VYP, čelní montáž s ovládacím klíčem a centrálním upevněním 22mm (provedení U12)	10 -	5	14
Spínače ZAP–VYP, čelní montáž se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení U25, U65)	10 -	5	14
Základní typy se zadní montáží			
Spínače ZAP–VYP, oddělená montáž se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení 088, 098 a 099)	10 -	6	15
Spínače ZAP–VYP, oddělená montáž (provedení 068, 078 a 079)	10 -	6	15
Spínače ZAP–VYP, přepínače, přepínače voltmetru a přepínače ampérmetru. Instalační provedení montáž na DIN lištu (ČSN/EN 60715) (provedení 048)	10 -	7	—
Základní typy v krytu			
Spínače ZAP–VYP, přepínače v krytu (provedení P)	10 -	8	16
Přepínače motoru, v krytu (provedení P)	10 -	8	16
Spínače ZAP–VYP, v krytu se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení P25)	10 -	8	16
Příslušenství	10 -	9	17
Objednací list atypického spínače	10 -	18	18
Rozměry	10 -	20	21
Schémata zapojení	10 -	22	22
Technické parametry	10 -	24	24

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 1 pól – 1 patro – schéma 90.					
GX16 90 U		16	☐ 48	1	0.096
GX20 90 U		20	☐ 48	1	0.096
GX32 90 U		32	☐ 65	1	0.192
GX40 90 U		40	☐ 65	1	0.194
2 póly – 1 patro – schéma 91.					
GX16 91 U		16	☐ 48	1	0.100
GX20 91 U		20	☐ 48	1	0.100
GX32 91 U		32	☐ 65	1	0.204
GX40 91 U		40	☐ 65	1	0.206
3 póly – 2 patra – schéma 10.					
GX16 10 U		16	☐ 48	1	0.115
GX20 10 U		20	☐ 48	1	0.115
GX32 10 U		32	☐ 65	1	0.242
GX40 10 U		40	☐ 65	1	0.244
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
GX16 92 U		16	☐ 48	1	0.118
GX20 92 U		20	☐ 48	1	0.122
GX32 92 U		32	☐ 65	1	0.252
GX40 92 U		40	☐ 65	1	0.254

Velikost přední desky:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	3/4	1	1 1/2	3	—	—	6.5
GX20	15	3/4	1 1/2	1 1/2	3	5	5	7.5
GX32	32	1 1/2	3	3	7 1/2	15	15	15
GX40	40	2	5	5	10	15	15	18.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16 až 40A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947–5–1) ⊖
- Stupeň krytí čelně: IP65
  Stupeň krytí svorek: IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

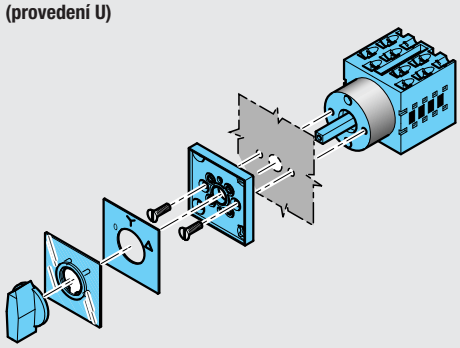
Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GX16-GX20 (65x65mm oproti standardu 48x48):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX16**H** 10 U.

Větší čelní štítek pro GX32–GX40 (90x90mm oproti standardu 65x65mm):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX32**H** 10 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Příklad upevnění spínače s čelní montáží (provedení U)



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Přepínače s nebo bez nulové polohy, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
PŘEPÍNAČE S NULOVOU POLOHOU. 1 pól – 1 patro – schéma 51.					
GX16 51 U		16	☐ 48	1	0.098
GX20 51 U		20	☐ 48	1	0.098
GX32 51 U		32	☐ 65	1	0.210
GX40 51 U		40	☐ 65	1	0.212
2 póly – 2 patra – schéma 52.					
GX16 52 U		16	☐ 48	1	0.120
GX20 52 U		20	☐ 48	1	0.120
GX32 52 U		32	☐ 65	1	0.270
GX40 52 U		40	☐ 65	1	0.272
3 póly – 3 patra – schéma 53.					
GX16 53 U		16	☐ 48	1	0.148
GX20 53 U		20	☐ 48	1	0.148
GX32 53 U		32	☐ 65	1	0.327
GX40 53 U		40	☐ 65	1	0.326
4 póly – 4 patra – schéma 75.					
GX16 75 U		16	☐ 48	1	0.164
GX20 75 U		20	☐ 48	1	0.172
GX32 75 U		32	☐ 65	1	0.378
GX40 75 U		40	☐ 65	1	0.380
PŘEPÍNAČE BEZ NULOVÉ POLOHY. 1 pól – 1 patro – schéma 54.					
GX16 54 U		16	☐ 48	1	0.098
GX20 54 U		20	☐ 48	1	0.098
GX32 54 U		32	☐ 65	1	0.212
2 póly – 2 patra – schéma 55.					
GX16 55 U		16	☐ 48	1	0.124
GX20 55 U		20	☐ 48	1	0.124
GX32 55 U		32	☐ 65	1	0.266
3 póly – 3 patra – schéma 56.					
GX16 56 U		16	☐ 48	1	0.148
GX20 56 U		20	☐ 48	1	0.148
GX32 56 U		32	☐ 65	1	0.318
4 póly – 4 patra – schéma 69.					
GX16 69 U		16	☐ 48	1	0.164
GX20 69 U		20	☐ 48	1	0.172
GX32 69 U		32	☐ 65	1	0.380

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	3/4	1	1 1/2	3	—	—	6.5
GX20	15	3/4	1 1/2	1 1/2	3	5	5	7.5
GX32	32	1 1/2	3	3	7 1/2	15	15	15
GX40	40	2	5	5	10	15	15	18.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16 až 40A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947–5–1)
- Stupeň krytí čelně: IP65
  Stupeň krytí svorek: IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

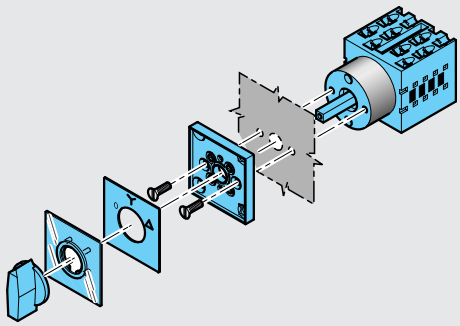
Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GX16-20 (65x65mm oproti standardu 48x48):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX16**H** 52 U.

Větší čelní štítek pro GX32–GX40 (90x90mm oproti standardu 65x65mm):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX32**H** 52 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana 10-18.

Příklad upevnění spínače s čelní montáží (provedení U)



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Spínače a přepínače motoru, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Ith AC1	Max výkon AC23A	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[kW]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE MOTORU. Reverzační přepínače. 3 póly – 3 patra – schéma 11.						
GX16 11 U		16	5	□ 48	1	0.138
GX20 11 U		20	7.5	□ 48	1	0.140
GX32 11 U		32	15	□ 65	1	0.316
GX40 11 U		40	15	□ 65	1	0.318
Přepínače pólů (Dahlander). 4 patra – schéma 13.						
GX16 13 U		16	5	□ 48	1	0.166
GX20 13 U		20	7.5	□ 48	1	0.168
GX32 13 U		32	15	□ 65	1	0.400
GX40 13 U		40	15	□ 65	1	0.400
Přepínače hvězda–trojúhelník. 4 patra – schéma 12.						
GX16 12 U		16	5	□ 48	1	0.176
GX20 12 U		20	7.5	□ 48	1	0.176
GX32 12 U		32	15	□ 65	1	0.384
GX40 12 U		40	15	□ 65	1	0.386
Třípólové reverzační přepínače s návratem do nulové polohy. 3 patra – schéma 26.						
GX16 26 U		16	5	□ 48	1	0.148
GX20 26 U		20	7.5	□ 48	1	0.148
GX32 26 U		32	15	□ 65	1	0.320

Přepínače voltmetru a přepínače ampérmetru, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
PŘEPÍNAČE VOLTMETRU. Fázová napětí L1–N/L2–N/L3–N – 2 patra – schéma 68.					
GX16 68 U		16	□ 48	1	0.120
Sdružená napětí L1–L2/L2–L3/L3–L1 – 2 patra – schéma 67.					
GX16 67 U		16	□ 48	1	0.124
3 sdružená a 3 fázová napětí L1–L2/L2–L3/L3–L1/L1–N/L2–N/L3–N – 3 patra – schéma 66.					
GX16 66 U		16	□ 48	1	0.152
1 fázové a 3 sdružená napětí L1–N/L1–L2/L2–L3/L3–L1 – 3 patra – schéma 60.					
GX16 60 U		16	□ 48	1	0.143
PŘEPÍNAČE AMPÉRMETRU. Přímé měření – L1/L2/L3 – 5 pater – schéma 97.					
GX16 97 U		16	□ 48	1	0.186
Nepřímé měření – L1/L2/L3 – 4 patra – schéma 98.					
GX16 98 U		16	□ 48	1	0.144

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	3/4	1	1 1/2	3	—	—	6.5
GX20	15	3/4	1 1/2	1 1/2	3	5	5	7.5
GX32	32	1 1/2	3	3	7 1/2	15	15	15
GX40	40	2	5	5	10	15	15	18.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16 až 40A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947–5–1)
- Stupeň krytí čelně: IP65
  Stupeň krytí svorek: IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

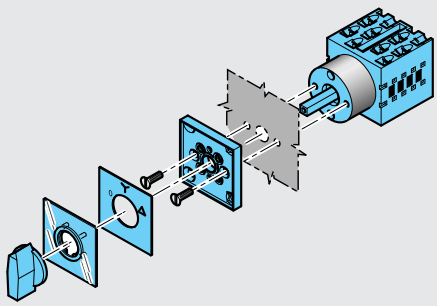
Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GX16-GX20 (65x65mm oproti standardu 48x48):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX16**H** 10 U.

Větší čelní štítek pro GX32–GX40 (90x90mm oproti standardu 65x65mm):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX32**H** 10 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Příklad upevnění spínače s čelní montáží (provedení U)



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Platí pro přepínače motorů, voltmetrů a ampérmetrů:
Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in.

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž s černým ovladačem a centrálním upevněním 22mm (provedení U11)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 1 pól – 1 patro – schéma 90.					
GX16 90 U11		16	—	1	0.100
2 póly – 1 patro – schéma 91.					
GX16 91 U11		16	—	1	0.100
3 póly – 2 patra – schéma 10.					
GX16 10 U11		16	—	1	0.120
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
GX16 92 U11		16	—	1	0.123

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž s ovládacím klíčem a centrálním upevněním 22mm (provedení U12)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 1 pól – 1 patro – schéma 90.					
GX16 90 U12		16	—	1	0.122
2 póly – 1 patro – schéma 91.					
GX16 91 U12		16	—	1	0.122
3 póly – 2 patra – schéma 10.					
GX16 10 U12		16	—	1	0.140
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
GX16 92 U12		16	—	1	0.146

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení U25, U65)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – 2 patra – schéma 10.					
GX16 10 U25		16	☐ 48	1	0.125
GX20 10 U25		20	☐ 48	1	0.125
GX32 10 U25		32	☐ 65	1	0.254
GX40 10 U65		40	☐ 65	1	0.254
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
GX16 92 U25		16	☐ 48	1	0.130
GX20 92 U25		20	☐ 48	1	0.130
GX32 92 U25		32	☐ 65	1	0.266
GX40 92 U65		40	☐ 65	1	0.266

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	¾	1	1½	3	—	—	6.5
GX20	15	¾	1½	1½	3	5	5	7.5
GX32	32	1½	3	3	7½	15	15	15
GX40	40	2	5	5	10	15	15	18.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16 až 40A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP65 (provedení U25, U65) IP40 (provedení U11, U12) Stupeň krytí svorek: IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.
- Provedení U11 a U12 nemá standardně čelní štítek, uvedené značení štítku slouží pouze pro orientaci.

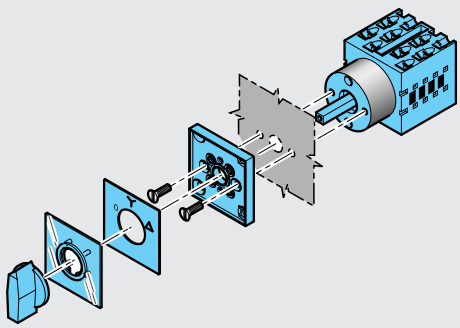
Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GX16-GX20 (65x65mm oproti standardu 48x48):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX16**H** 52 U.

Větší čelní štítek pro GX32–GX40 (90x90mm oproti standardu 65x65mm):
Doplňte “**H**” za označení proudové velikosti
Např.: GX32**H** 52 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana10-18.

Příklad upevnění spínače s čelní montáží (provedení U25, U65)



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Platí pro provedení U25 - U65:
Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

10

Spínače ZAP–VYP, oddělená montáž se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení 088, 098)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – 2 patra – schéma 10.					
GX16 10 088		16	□ 48	1	0.178
GX20 10 088		20	□ 48	1	0.200
GX32 10 088		32	□ 65	1	0.320
GX40 10 098		40	□ 65	1	0.320
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
GX16 92 088		16	□ 48	1	0.182
GX20 92 088		20	□ 48	1	0.182
GX32 92 088		32	□ 65	1	0.320
GX40 92 098		40	□ 65	1	0.330

Spínače ZAP–VYP, oddělená montáž (provedení 068, 078)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – 2 patra – schéma 10.					
GX16 10 068		16	□ 48	1	0.170
GX20 10 068		20	□ 48	1	0.170
GX32 10 068		32	□ 65	1	0.295
GX40 10 078		40	□ 65	1	0.295
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
GX16 92 068		16	□ 48	1	0.180
GX20 92 068		20	□ 48	1	0.190
GX32 92 068		32	□ 65	1	0.316
GX40 92 078		40	□ 65	1	0.316

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	¾	1	1½	3	—	—	6.5
GX20	15	¾	1½	1½	3	5	5	7.5
GX32	32	1½	3	3	7½	15	15	15
GX40	40	2	5	5	10	15	15	18.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16 až 40A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP65
  Stupeň krytí svorek: IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

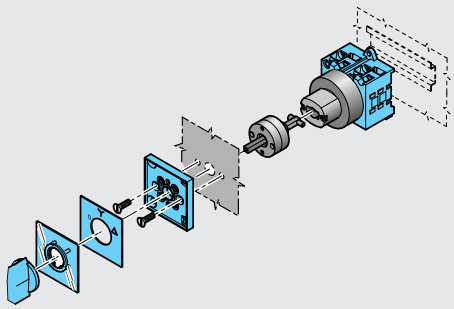
Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GX16-GX20 (65x65mm oproti standardu 48x48):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX16**H** 10 088.

Větší čelní štítek pro GX32–GX40 (90x90mm oproti standardu 65x65mm):
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Např.: GX32**H** 10 088.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Příklad upevnění spínače se zadní (oddělenou) montáží (provedení 0...)



Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Platí pro provedení 088 - 098 - 068 - 078:
Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
60x60mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

Spínače ZAP–VYP, přepínače s nulovou polohou, přepínače voltmetru, přepínače ampérmetru. Instalační provedení montáž na lištu DIN 35mm (provedení 048).



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 1 pól – 3 patra – schéma 90.					
GX16 90 048		16	45x54	1	0.110
2 póly – 3 patra – schéma 91.					
GX16 91 048		16	45x54	1	0.110
3 póly – 3 patra – schéma 10.					
GX16 10 048		16	45x54	1	0.118
4 póly – 3 patra – schéma 92.					
GX16 92 048		16	45x54	1	0.125
PŘEPÍNAČE S NULOVOU POLOHOU. 1 pól – 3 patra – schéma 51.					
GX16 51 048		16	45x54	1	0.098
2 póly – 3 patra – schéma 52.					
GX16 52 048		16	45x54	1	0.122
3 póly – 3 patra – schéma 53.					
GX16 53 048		16	45x54	1	0.150
4 póly – 4 patra – schéma 75.					
GX16 75 048		16	45x54	1	0.170
PŘEPÍNAČE VOLTMETRU. Fázová napětí L1–N/L2–N/L3–N – 3 patra – schéma 68.					
GX16 68 048		16	45x54	1	0.130
Sdružená napětí L1–L2/L2–L3/L3–L1 – 3 patra – schéma 67.					
GX16 67 048		16	45x54	1	0.130
3 sdružená a 3 fázová napětí L1–L2/L2–L3/L3–L1/L1–N/L2–N/L3–N – 3 patra – schéma 66.					
GX16 66 048		16	45x54	1	0.156
PŘEPÍNAČE AMPÉRMETRU. Přímé měření L1/L2/L3 – 5 pater – schéma 97.					
GX16 97 048		16	45x54	1	0.196
Nepřímé měření L1/L2/L3 – 4 patra – schéma 98.					
GX16 98 048		16	45x54	1	0.150

Velikost čelního štítku:
45x45mm = 1.8x1.8in

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	3/4	1	1 1/2	3	—	—	6.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947–5–1)
- Stupeň krytí čelně: IP40
  Stupeň krytí svorek: IP20
- Vhodné k upevnění pomocí šroubů nebo k montáži na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Spínače ZAP–VYP, přepínače s nulovou polohou. V krytu (provedení P)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost krytu	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – schéma 10.					
GX16 10 P		16	90x90	1	0.330
GX20 10 P		20	90x90	1	0.330
GX32 10 P		32	110x110	1	0.560
GX40 10 P		40	110x110	1	0.560
SPÍNAČE ZAP–VYP. 4 póly – schéma 92.					
GX16 92 P		16	90x90	1	0.340
GX20 92 P		20	90x90	1	0.340
GX32 92 P		32	110x110	1	0.575
GX40 92 P		40	110x110	1	0.575
PŘEPÍNAČE S NULOVOU POLOHOU. 3 póly – schéma 53.					
GX16 53 P		16	90x90	1	0.415
GX20 53 P		20	90x90	1	0.415
GX32 53 P		32	110x110	1	0.710
GX40 53 P		40	110x110	1	0.710
4 póly – schéma 75.					
GX16 75 P		16	90x90	1	0.430
GX20 75 P		20	90x90	1	0.430
GX32 75 P		32	110x110	1	0.760
GX40 75 P		40	110x110	1	0.760

Přepínače motoru, v krytu (provedení P)



Objednací kód		Ith AC1	Max výkon AC23A	Velikost krytu	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[A]	[mm]	Ks	[kg]
PŘEPÍNAČE MOTORU. Reverzační přepínače. 3 póly – schéma 11.						
GX16 11 P		16	5	90x90	1	0.405
GX20 11 P		20	7.5	90x90	1	0.425
GX32 11 P		32	15	110x110	1	0.695
GX40 11 P		40	15	110x110	1	0.700

Spínače ZAP–VYP, v krytu se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení P25)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost krytu	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – schéma 10.					
GX16 10 P25		16	90x90	1	0.340
GX20 10 P25		20	90x90	1	0.345
GX32 10 P25		32	110x110	1	0.586
4 póly – schéma 92.					
GX16 92 P25		16	90x90	1	0.350
GX20 92 P25		20	90x90	1	0.350
GX32 92 P25		32	110x110	1	0.605

Údaje slouží k orientačním účelům - Ne UL/CSA

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GX16	12	3/4	1	1 1/2	3	—	—	6.5
GX20	15	3/4	1 1/2	1 1/2	3	5	5	7.5
GX32	32	1 1/2	3	3	7 1/2	15	15	15
GX40	40	2	5	5	10	15	15	18.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 16 až 40A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947–5–1)
- Stupeň krytí: IP65
- Vstup pro kabely horem a spodem (2+2):
  Kryty 90x90mm – předlisované otvory PG16
  Kryty 110x110mm – předlisované otvory PG21
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61058-1.

Platí pro provedení P - P25:
Velikost krytu:
90x90mm = 3.5x3.5in
110x110mm = 4.3x4.3in.

Příslušenství spínačů řady GX



7 A014 - 7 AR114 - 7 A114 - 7 AR214



7 AR124 - 7 A124 - 7 AR224



7 APRBP



GX M1 - GX M2



GX M5 - GX M6



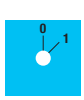
GX A01 - GX A01H - GX A11

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
Černý ovladač – standardní profil ❶.			
7 A014	Pro 48x48mm/1.9x19" čelní štítek ☐ 6mm/0.24in pro GX16-GX20	1	0.005
7 A114	Pro GX32-GX40 65x65mm/ 2.6x2.6" čelní štítek ☐ 7mm/0.28in pro GX32-GX40 a GX16H-GX20H	1	0.010
7 AR214	Pro 90x90mm/3.5x3.4" čelní štítek ☐ 7mm/0.28in pro GX32H-GX40H	1	0.015
Černý ovladač – pistolový profil ❶.			
7 A124	Pro 65x65mm/2.6x2.6" čelní štítek ☐ 7mm/0.28in for GX32-GX40 a GX16H-GX20H	1	0.020
7 AR224	Pro 90x90mm/3.5x3.4" čelní štítek ☐ 8mm/0.31in pro GX32H-GX40H	1	0.038
Prodlužovací hřídel pro oddělenou montáž. Max. 70mm/2.8" ❶.			
7 APRBP	Pro GX16 až GX40	1	0.027
IP40 Čelní štítky ❶.			
GX M1	48x48mm/1.9x1.9" bez potisku	1	0.018
GX M2	65x65mm/2.6x2.6" bez potisku	1	0.023
IP40 Čelní štítky s nadpisovou částí.			
GX M5	48x60mm/1.9x2.6" bez potisku, s nadpisovou částí	1	0.017
GX M6	65x80mm/2.6x3.1" bez potisku, s nadpisovou částí	1	0.033
Žluto–červený uzamykatelný ovladač ❶.			
GX A01	48x48mm/1.9x1.9" 2-polohy (0-1) pro GX16-GX20	1	0.026
GX A01H	65x65mm/2.6x2.6" 2-polohy (0-1) pro GX16-GX20	1	0.047
GX A11	65x65mm/2.6x2.6" 2-polohy (0-1) pro GX32-GX40	1	0.047

❶ Vhodné i pro řadu GN.

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP.					
1 pól – 1 patro – schéma 90.					
7 GN12 90 U		12	☐ 48	1	0.075
7 GN20 90 U		20	☐ 48	1	0.077
7 GN25 90 U		25	☐ 48	1	0.087
7 GN32 90 U		32	☐ 65	1	0.173
7 GN40 90 U		40	☐ 65	1	0.173
7 GN63 90 U		63	☐ 65	1	0.200
2 póly – 1 patro – schéma 91.					
7 GN12 91 U		12	☐ 48	1	0.079
7 GN20 91 U		20	☐ 48	1	0.082
7 GN25 91 U		25	☐ 48	1	0.094
7 GN32 91 U		32	☐ 65	1	0.186
7 GN40 91 U		40	☐ 65	1	0.186
7 GN63 91 U		63	☐ 65	1	0.218
3 póly – 2 patra – schéma 10.					
7 GN12 10 U		12	☐ 48	1	0.088
7 GN20 10 U		20	☐ 48	1	0.095
7 GN25 10 U		25	☐ 48	1	0.116
7 GN32 10 U		32	☐ 65	1	0.228
7 GN40 10 U		40	☐ 65	1	0.240
7 GN63 10 U		63	☐ 65	1	0.282
7 GN125 10 U		125	☐ 90	1	0.706
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
7 GN12 92 U		12	☐ 48	1	0.088
7 GN20 92 U		20	☐ 48	1	0.098
7 GN25 92 U		25	☐ 48	1	0.122
7 GN32 92 U		32	☐ 65	1	0.232
7 GN40 92 U		40	☐ 65	1	0.251
7 GN63 92 U		63	☐ 65	1	0.302
7 GN125 92 U		125	☐ 90	1	0.782

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GN12	15	¾	1	1½	3	—	—	5.5
GN20	20	¾	2	1½	3	—	—	7.5
GN25	30	1½	3	3	5	10	15	11
GN32	40	2	5	5	10	15	15	15
GN40	50	2	5	5	10	20	20	18.5
GN63	60	5	10	7½	15	25	25	30
GN125	130	7½	15	15	25	50	40	45

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 125A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP40 (volitelné provedení IP65)
  Stupeň krytí svorek: IP00
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba vyššího čelního krytí
Vyšší čelní krytí (IP65 oproti standardu IP40)
Doplňte „**51**“ na konec objednacího kódu
Příklad:. 7 GN12 92 U **51**.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GN12–20–25 (65x65mm oproti standardu 48x48mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN12**H** 10 U.

Větší čelní štítek pro GN32–40–63 (90x90mm oproti standardu 65x65mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN32**H** 10 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; CSA certified pro USA a Kanadu (soubor 207767) a UL Listed pro USA (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Přepínače s nebo bez nulové polohy, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
PŘEPÍNAČE S NULOVOU POLOHOU. 1 pól – 1 patro – schéma 51.					
7 GN12 51 U		12	☐ 48	1	0.078
7 GN20 51 U		20	☐ 48	1	0.081
7 GN25 51 U		25	☐ 48	1	0.090
7 GN32 51 U		32	☐ 65	1	0.183
7 GN40 51 U		40	☐ 65	1	0.194
7 GN63 51 U		63	☐ 65	1	0.224
2 póly – 2 patra – schéma 52.					
7 GN12 52 U		12	☐ 48	1	0.095
7 GN20 52 U		20	☐ 48	1	0.098
7 GN25 52 U		25	☐ 48	1	0.121
7 GN32 52 U		32	☐ 65	1	0.232
7 GN40 52 U		40	☐ 65	1	0.251
7 GN63 52 U		63	☐ 65	1	0.302
7 GN125 52 U		125	☐ 90	1	0.788
3 póly – 3 patra – schéma 53.					
7 GN12 53 U		12	☐ 48	1	0.107
7 GN20 53 U		20	☐ 48	1	0.115
7 GN25 53 U		25	☐ 48	1	0.152
7 GN32 53 U		32	☐ 65	1	0.285
7 GN40 53 U		40	☐ 65	1	0.308
7 GN63 53 U		63	☐ 65	1	0.377
7 GN125 53 U		125	☐ 90	1	1.036
4 póly – 4 patra – schéma 75.					
7 GN12 75 U		12	☐ 48	1	0.123
7 GN20 75 U		20	☐ 48	1	0.134
7 GN25 75 U		25	☐ 48	1	0.180
7 GN32 75 U		32	☐ 65	1	0.334
7 GN40 75 U		40	☐ 65	1	0.358
7 GN63 75 U		63	☐ 65	1	0.468
7 GN125 75 U		125	☐ 90	1	1.270
PŘEPÍNAČE BEZ NULOVÉ POLOHY. 1 pól – 1 patro – schéma 54.					
7 GN12 54 U		12	☐ 48	1	0.079
7 GN20 54 U		20	☐ 48	1	0.082
7 GN25 54 U		25	☐ 48	1	0.096
2 póly – 2 patra – schéma 55.					
7 GN12 55 U		12	☐ 48	1	0.093
7 GN20 55 U		20	☐ 48	1	0.100
7 GN25 55 U		25	☐ 48	1	0.122
3 póly – 3 patra – schéma 56.					
7 GN12 56 U		12	☐ 48	1	0.108
7 GN20 56 U		20	☐ 48	1	0.115
7 GN25 56 U		25	☐ 48	1	0.145
4 póly – 4 patra – schéma 69.					
7 GN12 69 U		12	☐ 48	1	0.124
7 GN20 69 U		20	☐ 48	1	0.134
7 GN25 69 U		25	☐ 48	1	0.174

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in - 60x60mm = 2.6x2.6in - 90x90mm = 3.5x3.5in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GN12	15	¾	1	1½	3	—	—	5.5
GN20	20	¾	2	1½	3	—	—	7.5
GN25	30	1½	3	3	5	10	15	11
GN32	40	2	5	5	10	15	15	15
GN40	50	2	5	5	10	20	20	18.5
GN63	60	5	10	7½	15	25	25	30
GN125	130	7½	15	15	25	50	40	45

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 125A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP40 (volitelné provedení IP65)
  Stupeň krytí svorek: IP00
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24.

Volba vyššího čelního krytí
Vyšší čelní krytí (IP65 oproti standardu IP40)
Doplňte „**51**“ na konec objednacího kódu
Příklad: 7 GN12 52 U **51**.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GN12–20–25 (65x65mm oproti standardu 48x48mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN12**H** 51 U.

Větší čelní štítek pro GN32–40–63 (90x90mm oproti standardu 65x65mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN32**H** 51 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; CSA certified pro USA a Kanadu (soubor 207767) a UL Listed pro USA (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Spínače a přepínače motoru, čelní montáž (provedení U)



Objednací kód		Ith AC1	Max výkon AC23A	Veli–kost štítku	Ba-le-ní	Wt
		[A]	[kW]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE MOTORU. Reverzační přepínače. 3 póly – 3 patra – schéma 11.						
7 GN12 11 U		12	6	☐ 48	1	0.105
7 GN20 11 U		20	7.5	☐ 48	1	0.111
7 GN25 11 U		25	11	☐ 48	1	0.145
7 GN32 11 U		32	15	☐ 65	1	0.278
7 GN40 11 U		40	18.5	☐ 65	1	0.294
7 GN63 11 U		63	30	☐ 65	1	0.366
7 GN125 11 U		125	45	☐ 90	1	0.976
Přepínače pólů (Dahlander). 4 patra – schéma 13.						
7 GN12 13 U		12	6	☐ 48	1	0.126
7 GN20 13 U		20	7.5	☐ 48	1	0.134
7 GN25 13 U		25	11	☐ 48	1	0.181
7 GN32 13 U		32	15	☐ 65	1	0.342
7 GN40 13 U		40	18.5	☐ 65	1	0.366
7 GN63 13 U		63	30	☐ 65	1	0.465
7 GN125 13 U		125	45	☐ 90	1	1.301
Přepínače hvězda–trojúhelník. 4 patra – schéma 12.						
7 GN12 12 U		12	6	☐ 48	1	0.124
7 GN20 12 U		20	7.5	☐ 48	1	0.134
7 GN25 12 U		25	11	☐ 48	1	0.175
7 GN32 12 U		32	15	☐ 65	1	0.343
7 GN40 12 U		40	18.5	☐ 65	1	0.366
7 GN63 12 U		63	30	☐ 65	1	0.465
7 GN125 12 U		125	45	☐ 90	1	1.303
Třípólové reverzační přepínače s návratem do nulové polohy 3 patra – schéma 26.						
7 GN12 26 U		12	6	☐ 48	1	0.106
7 GN20 26 U		20	7.5	☐ 48	1	0.111
7 GN25 26 U		25	11	☐ 48	1	0.144
Reverzační přepínače pólů (Dahlander). 6 pater – schéma 20.						
7 GN12 20 U		12	6	☐ 48	1	0.161
7 GN20 20 U		20	7.5	☐ 48	1	0.165
7 GN25 20 U		25	11	☐ 48	1	0.246

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GN12	15	¾	1	1½	3	—	—	5.5
GN20	20	¾	2	1½	3	—	—	7.5
GN25	30	1½	3	3	5	10	15	11
GN32	40	2	5	5	10	15	15	15
GN40	50	2	5	5	10	20	20	18.5
GN63	60	5	10	7½	15	25	25	30
GN125	130	7½	15	15	25	50	40	45

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 125A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP40 (volitelné provedení IP65)
  Stupeň krytí svorek: IP00
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24

Volba vyššího čelního krytí
Vyšší čelní krytí (IP65 oproti standardu IP40)
Doplňte „**51**“ na konec objednacího kódu
Příklad: 7 GN12 13 U **51**.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GN12–20–25 (65x65mm oproti standardu 48x48mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN12**H** 11 U.

Větší čelní štítek pro GN32–40–63 (90x90mm oproti standardu 65x65mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN32**H** 11 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; CSA certified pro USA a Kanadu (soubor 207767) a UL Listed pro USA (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Přepínače voltmetru a přepínače ampermetru, čelni montaž (provedeni U)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
PŘEPÍNAČE VOLTMETRU. Fázová napětí L1–N/L2–N/L3–N 2 patra – schéma 68.					
7 GN12 68 U		12	☐ 48	1	0.094
7 GN20 68 U		20	☐ 48	1	0.099
Sdružená napětí L1-L2/L2-L3/L3-L1 2 patra – schéma 67.					
7 GN12 67 U		12	☐ 48	1	0.094
7 GN20 67 U		20	☐ 48	1	0.099
3 sdružená a 3 fázová napětí L1–L2/L2–L3/L3-L1/L1–N/L2–N/L3–N – 3 patra – schéma 66					
7 GN12 66 U		12	☐ 48	1	0.116
7 GN20 66 U		20	☐ 48	1	0.116
1 fázové a 3 sdružená napětí L1–N/L1–L2/L2–L3/L3–L1 – 3 patra – schéma 60.					
7 GN12 60 U		12	☐ 48	1	0.105
7 GN20 60 U		20	☐ 48	1	0.116
PŘEPÍNAČE AMPÉRMETRU. Přímé měření – L1/L2/L3 – 5 pater – schéma 97.					
7 GN12 97 U		12	☐ 48	1	0.132
7 GN20 97 U		20	☐ 48	1	0.148
Nepřímé měření L1/L2/L3 – 4 patra – schéma 98.					
7 GN12 98 U		12	☐ 48	1	0.115
7 GN20 98 U		20	☐ 48	1	0.115

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
60x60mm = 2.6x2.6in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GN12	15	3/4	1	1 1/2	3	—	—	5.5
GN20	20	3/4	2	1 1/2	3	—	—	7.5

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 125A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP40 (volitelné provedení IP65) Stupeň krytí svorek: IP00
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24

Volba vyššího čelního krytí
Vyšší čelní krytí (IP65 oproti standardu IP40)
Doplňte „**51**“ na konec objednacího kódu
Příklad: 7 GN12 67 U **51**.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GN12–20–25 (65x65mm oproti standardu 48x48mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN12**H** 68 U.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; CSA certified pro USA a Kanadu (soubor 207767) a UL Listed pro USA (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž s černým ovladačem a centrálním upevněním 22mm (provedení U11)



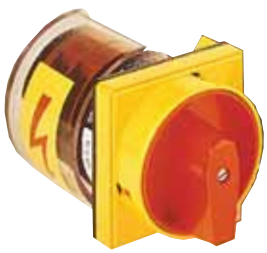
Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Balení	Hmotnost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 1 pól – 1 patro – schéma 90.					
7 GN12 90 U11		12	—	1	0.078
7 GN20 90 U11		20	—	1	0.082
2 póly – 1 patro – schéma 91.					
7 GN12 91 U11		12	—	1	0.080
7 GN20 91 U11		20	—	1	0.084
3 póly – 2 patra – schéma 10.					
7 GN12 10 U11		12	—	1	0.092
7 GN20 10 U11		20	—	1	0.095
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
7 GN12 92 U11		12	—	1	0.094
7 GN20 92 U11		20	—	1	0.100

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž s ovládacím klíčem a centrálním upevněním 22mm (provedení U12)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Balení	Hmotnost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 1 pól – 1 patro – schéma 90.					
7 GN12 90 U12		12	—	1	0.100
7 GN20 90 U12		20	—	1	0.104
2 póly – 1 patro – schéma 91.					
7 GN12 91 U12		12	—	1	0.108
7 GN20 91 U12		20	—	1	0.112
3 póly – 2 patra – schéma 10.					
7 GN12 10 U12		12	—	1	0.129
7 GN20 10 U12		20	—	1	0.135
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
7 GN12 92 U12		12	—	1	0.132
7 GN20 92 U12		20	—	1	0.139

Spínače ZAP–VYP, čelní montáž se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení U25, U65)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost čelního štítku	Balení	Hmotnost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – 2 patra – schéma 10.					
7 GN12 10 U25		12	□ 65	1	0.161
7 GN20 10 U25		20	□ 65	1	0.165
7 GN25 10 U25		25	□ 65	1	0.187
7 GN32 10 U25		32	□ 65	1	0.277
7 GN40 10 U65		40	□ 65	1	0.294
7 GN63 10 U65		63	□ 65	1	0.366
7 GN125 10 U65		125	□ 90	1	0.976
4 póly – 2 patra – schéma 92.					
7 GN12 92 U25		12	□ 65	1	0.164
7 GN20 92 U25		20	□ 65	1	0.169
7 GN25 92 U25		25	□ 65	1	0.196
7 GN32 92 U25		32	□ 65	1	0.285
7 GN40 92 U65		40	□ 65	1	0.298
7 GN63 92 U65		63	□ 65	1	0.370
7 GN125 92 U65		125	□ 90	1	0.984

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 125A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP40 (volitelné provedení IP65)
  Stupeň krytí svorek: IP00
  Stupeň krytí vstupních svorek (U25, U65): IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.
- Provedení U11 a U12 nemá standardně čelní štítek, uvedené značení štítku slouží pouze pro orientaci.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24

Volba vyššího čelního krytí (provedení U25, U65)
Vyšší čelní krytí (IP65 oproti standardu IP40)
Doplňte „**51**“ na konec objednacího kódu
Příklad: 7 GN12 92 U25 51.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GN32–40–63 (90x90mm oproti standardu 65x65mm) Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN32**H** 10 U25.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.). Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; CSA certified pro USA a Kanadu (soubor 207767) a UL Listed pro USA (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Platí pro provedení U25 - U65:
Velikost čelního štítku:
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.
UL/CSA parametry, viz. str. 10-15.

Spínače ZAP–VYP, oddělená montáž se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení 088, 098, 099)



Objednací kód	Jmen. proud AC1	Veliko. čelníh. štítku	Ba-lení	Hmot-nost
	[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – 2 patra – schéma 10.				
7 GN12 10 088	12	☐ 65	1	0.223
7 GN20 10 088	20	☐ 65	1	0.223
7 GN25 10 088	25	☐ 65	1	0.252
7 GN32 10 088	32	☐ 65	1	0.326
7 GN40 10 098	40	☐ 65	1	0.329
7 GN63 10 098	63	☐ 65	1	0.374
7 GN125 10 099	125	☐ 90	1	0.909
4 póly – 2 patra – schéma 92.				
7 GN12 92 088	12	☐ 65	1	0.223
7 GN20 92 088	20	☐ 65	1	0.233
7 GN25 92 088	25	☐ 65	1	0.259
7 GN32 92 088	32	☐ 65	1	0.327
7 GN40 92 098	40	☐ 65	1	0.341
7 GN63 92 098	63	☐ 65	1	0.391
7 GN125 92 099	125	☐ 90	1	0.985

Spínače ZAP–VYP, oddělená montáž (provedení 068, 078, 079)



Objednací kód	Jmen. proud AC1	Veliko. čelníh. štítku	Ba-lení	Hmot-nost
	[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – 2 patra – schéma 10.				
7 GN12 10 068	12	☐ 48	1	0.170
7 GN20 10 068	20	☐ 48	1	0.176
7 GN25 10 068	25	☐ 48	1	0.199
7 GN32 10 068	32	☐ 65	1	0.330
7 GN40 10 078	40	☐ 65	1	0.310
7 GN63 10 078	63	☐ 65	1	0.359
7 GN125 10 079	125	☐ 90	1	0.985
4 póly – 2 patra – schéma 92.				
7 GN12 92 068	12	☐ 48	1	0.170
7 GN20 92 068	20	☐ 48	1	0.178
7 GN25 92 068	25	☐ 48	1	0.240
7 GN32 92 068	32	☐ 65	1	0.341
7 GN40 92 078	40	☐ 65	1	0.342
7 GN63 92 078	63	☐ 65	1	0.378
7 GN125 92 079	125	☐ 90	1	0.950

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	UL Výkon [HP]						max. výkon v IEC AC23 při 400V [KW]
		1 fáze		3 fáze				
		115V	230V	200V	240V	480V	600V	
GN12	15	3/4	1	1 1/2	3	—	—	5.5
GN20	20	3/4	2	1 1/2	3	—	—	7.5
GN25	30	1 1/2	3	3	5	10	15	11
GN32	40	2	5	5	10	15	15	15
GN40	50	2	5	5	10	20	20	18.5
GN63	60	5	10	7 1/2	15	25	25	30
GN125	130	7 1/2	15	15	25	50	40	45

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 125A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Stupeň krytí čelně: IP40 (volitelné provedení IP65)
  Stupeň krytí svorek: IP00
  Stupeň krytí vstupních svorek: IP20
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24

Volba vyššího čelního krytí (provedení U25, U65)
Vyšší čelní krytí (IP65 oproti standardu IP40)
Doplňte „**51**“ na konec objednacího kódu
Příklad: 7 GN12 92 088 **51**.

Volba zadní montáže na DIN lištu
Zadní montáž těla spínače na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)
Doplňte „**18**“ na konec objednacího kódu
Příklad: 7 GN25 10 0 **18**.

Volba většího čelního štítku
Větší čelní štítek pro GN12–20–25 (65x65mm oproti standardu 48x48mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN12**H** 10 068.

Větší čelní štítek pro GN32–40–63 (90x90mm oproti standardu 65x65mm)
Doplňte „**H**“ za označení proudové velikosti
Příklad: 7 GN32**H** 10 068.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; CSA certified pro USA a Kanadu (soubor 207767) a UL Listed pro USA (soubor E155982) jako "Manual Motor Controllers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Platí pro provedení 088 - 098 - 099 - 068 - 078 - 079:
Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

Spínače ZAP–VYP, přepínače s nulovou polohou. V krytu (provedení P)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost krytu	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPINAČE ZAP–VYP. 3 poly – schema 10.					
7 GN12 10 P		12	75x75	1	0.168
7 GN20 10 P		20	75x75	1	0.227
7 GN25 10 P		25	75x75	1	0.258
7 GN32 10 P		32	90x90	1	0.392
7 GN40 10 P		40	110x110	1	0.453
7 GN63 10 P		63	110x110	1	0.766
4 póly – schéma 92.					
7 GN12 92 P		12	75x75	1	0.174
7 GN20 92 P		20	75x75	1	0.222
7 GN25 92 P		25	75x75	1	0.278
7 GN32 92 P		32	90x90	1	0.411
7 GN40 92 P		40	110x110	1	0.411
7 GN63 92 P		63	110x110	1	0.625
PŘEPÍNAČE S NULOVOU POLOHOU. 3 póly – schéma 53.					
7 GN12 53 P		12	75x75	1	0.219
7 GN20 53 P		20	75x75	1	0.273
7 GN25 53 P		25	75x75	1	0.307
7 GN32 53 P		32	90x90	1	0.500
7 GN40 53 P		40	110x110	1	0.727
7 GN63 53 P		63	110x110	1	0.785
4 póly – schéma 75.					
7 GN12 75 P		12	75x75	1	0.226
7 GN20 75 P		20	75x75	1	0.289
7 GN25 75 P		25	90x90	1	0.418
7 GN32 75 P		32	90x90	1	0.540
7 GN40 75 P		40	110x110	1	0.753
7 GN63 75 P		63	110x110	1	0.840

Přepínače motoru, v krytu (provedení P)



Objednací kód		Ith AC1	Max výkon AC23A	Velikost krytu ní	Ba-le-	Hmot-nost
		[A]	[A]	[mm]	Ks	[kg]
PŘEPÍNAČE MOTORU. Reverzační přepínače. 3 póly – schéma 11.						
7 GN12 11 P		12	6	75x75	1	0.216
7 GN20 11 P		20	7.5	75x75	1	0.271
7 GN25 11 P		25	11	75x75	1	0.299
7 GN32 11 P		32	15	90x90	1	0.482
7 GN40 11 P		40	18.5	110x110	1	0.508
7 GN63 11 P		63	30	110x110	1	0.750

Spínače ZAP–VYP, v krytu se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (provedení P25)



Objednací kód		Jmen. proud AC1	Velikost krytu	Ba-le-ní	Hmot-nost
		[A]	[mm]	Ks	[kg]
SPÍNAČE ZAP–VYP. 3 póly – schéma 10.					
7 GN20 10 P25		20	90x90	1	0.313
7 GN25 10 P25		25	90x90	1	0.327
7 GN32 10 P25		32	90x90	1	0.400
4 póly – schéma 92.					
7 GN20 92 P25		20	90x90	1	0.314
7 GN25 92 P25		25	90x90	1	0.339
7 GN32 92 P25		32	90x90	1	0.425

Obecná charakteristika
- Smluvený tepelný proud Ith 12 až 63A
- Vysoká elektrická a mechanická životnost
- Spínací úhly: 30°, 45°, 60° a 90°
- Kontakty s dvojím přerušením ze slitiny stříbra
- Nucená vypínací funkce ⊖ (bezpečnostní funkce dle ČSN/EN 60947-5-1)
- Standardní stupeň krytí IP65:
- Vstup pro kabely horem a spodem (2+2):
  Kryty 75x75mm – předlisované otvory PG13.5
  Kryty 90x90mm – předlisované otvory PG16
  Kryty 110x110mm – předlisované otvory PG21
- Standardní značení na čelním štítku je znázorněno v tabulce (u objednacího kódu); jiné lze dodat na zakázku.

Průvodce výběrem
Viz. strana 10-24 a 25.

Atypické provedení spínačů
Dle specifikace zákazníka lze dodat i atypické provedení spínačů (se speciálním schématem spínání, apod.).
Viz. strana: 10-18.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1.

Platí pro provedení P - P25:
Velikost krytu:
75x75mm = 3x3in
90x90mm = 3.5x3.5in
110x110 = 4.3x4.3in.

Typ	UL/CSA obecné použití [A]	Max výkon v IEC AC23 při 400kW [kW]
GN12	15	5.5
GN20	20	7.5
GN25	30	11
GN32	40	15
GN40	50	18.5
GN63	60	30

Typ	UL výkon [HP]					
	1 fáze		3 fáze			
	115V	230V	200V	240V	480V	600V
GN12	¾	1	1½	3	—	—
GN20	¾	2	1½	3	—	—
GN25	1½	3	3	5	10	15
GN32	2	5	5	10	15	15
GN40	2	5	5	10	20	20
GN63	5	10	7½	15	25	25

Příslušenství spínačů řady GN



7 A019... - 7 A119...



7 A169...



7 A014 - 7 AR114 - 7 A114 - 7 AR214



7 AR124 - 7 A124 - 7 AR224



7 A180 - 7 A181



7 APRBP



7 A441 - 7 A442 - 7 A443



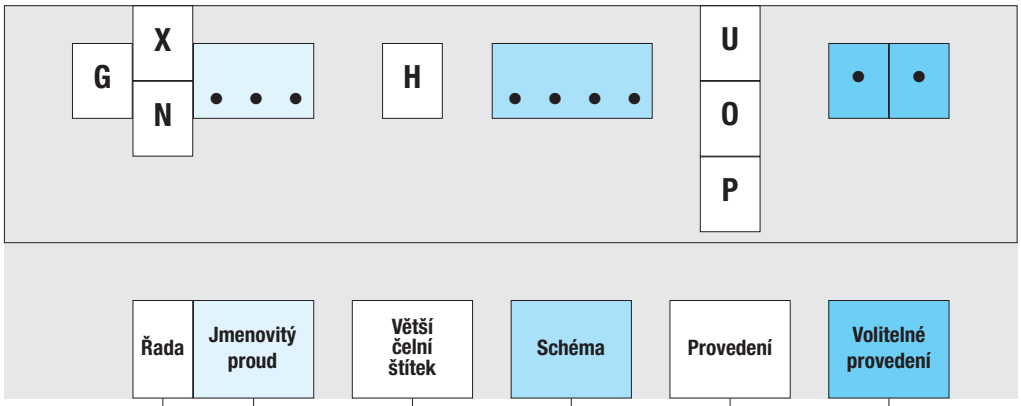
GX M1 - GX M2



GX A01 - GX A01H - GX A11

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		Ks	[kg]
Kryty svorek Zvyšuje stupeň krytí svorek z IP00 na IP20.			
7 A0191	Pro GN12-GN20	1	0.017
7 A0192	Pro GN25	1	0.021
7 A119U	Pro GN32 v provedení U	1	0.033
7 A1190	Pro GN32 v provedení O	1	0.101
Kryty svorek			
7 A1691	Pro GN40	1	0.005
7 A1692	Pro GN63	1	0.006
7 A1693	Pro GN125	1	0.020
7 A1694	Pro GN12-GN20	1	0.005
7 A1695	Pro GN25	1	0.005
Černý ovladač – standardní profil ❶.			
7 A014	Pro 48x48mm s čelním štítkem 6mm/0.24in pro GN12-GN20-GN25	1	0.005
7 AR114	Pro 65x65mm s čelním štítkem 6mm/0.24in pro GN12H-GN20H-GN25H	1	0.010
7 A114 ❸	Pro 65x65mm s čelním štítkem 6mm/0.24in pro GN32-GN40-GN63	1	0.010
7 AR214 ❸	Pro 90x90mm s čelním štítkem 7mm/0.28in pro GN125 a GN32H-GN40H-GN63H	1	0.013
Černý ovladač – pistolový profil ❶.			
7 AR214	Pro 65x65mm s čelním štítkem 6mm/0.24in pro GN12H-GN20H-GN25H	1	0.019
7 A124	Pro 65x65mm s čelním štítkem 7mm/0.28in pro GN32-GN40-GN63	1	0.020
7 AR224 ❸	Pro 90x90mm s čelním štítkem 8mm/0.31in pro GN125 a GN32H-GN40H-GN63H	1	0.038
Upevňovací základny pro montáž spínače v provedení U... na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715).			
7 A180	Pro GN12 až GN25	1	0.011
7 A181	Pro GN32 až GN63	1	0.018
Prodlužovací hřídel pro oddělenou montáž. Max. 70mm /2.8" ❶.			
7 APRBP	Pro GN12 až GN63	1	0.027
Ohebné pryžové kryty svorek ❷.			
7 A441	Ø 58mm/2.3", délka 70mm/2.8" pro GN12 až GN25 o dvou patrech	1	0.045
7 A442	Ø 58mm/2.3", délka 92mm/3.6" pro GN12 až GN25 o 4 patrech	1	0.065
7 A443	Ø 58mm/2.3", délka 125mm/4,9" pro GN12 až GN25 o 6 patrech	1	0.063
Čelní štítky, IP40 ❶.			
GX M1	48x48mm bez popisu	1	0.018
GX M2	65x65mm bez popisu	1	0.023
Žluto–červené uzamykatelné ovladače ❶.			
GX A01	S čelním štítkem 48x48mm 2 polohy (0–1), pro GN12–GN20–GN25	1	0.026
GX A01H	S čelním štítkem 65x65mm, 2 polohy (0–1), pro GN12–GN20–GN25	1	0.047
GX A11	S čelním štítkem 65x65mm, 2 polohy (0–1), pro GN32–GN40–GN63	1	0.047

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.
❶ Vhodné pro GN ... typy s IEC IP40 (standardní dodávky). Pro GN ... 51 typy, obraťte se na zákaznický servis.
❷ Zvyšuje stupeň krytí svorek z IP00 na IP20.
❸ Vhodné i pro řadu GX.



GX
Standartní stupeň krytí:
Čelně = IP65
Svorek = IP20

GN
Standartní stupeň krytí:
Čelně = IP40
Svorek = IP00

GX	GN
16A	12A
20A	20A
32A	25A
40A	32A
	40A
	63A
	125A

Např.
90
91
10
92
99
100

U = Čelní montáž
O = Zadní montáž
P = V krytu

Doplňte "H" pro větší čelní štítek
GX16 - GX20
GN12 - GN20 - GN25
Z 48x48mm na 65x65mm

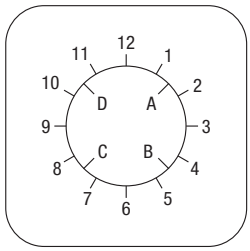
GX32 - GX40
GN32 - GN40 - GN63
Z 65x65mm na 90x90mm

Velikost čelního štítku:
48x48mm = 1.9x1.9in
65x65mm = 2.6x2.6in
90x90mm = 3.5x3.5in.

11	Čelní montáž s černým ovladačem a centr. upevněním Ø 22mm
12	Čelní montáž s ovládacím klíčem a centr. upevněním Ø 22mm
18	Montáž na DIN lištu 35mm dle ČSN/EN 60715
25	Žluto-červený uzamykatelný ovladač
48	Instalační provedení, montáž na DIN lištu 35mm
4V	Čelní montáž s použitím 4 upevňovacích šroubů
51	Stupeň krytí čelně IP65 (pro řadu GN)
65	Žluto-červená uzamykatelná hlavice
68	Oddělená montáž na dveře
78	Oddělená montáž na dveře
79	Oddělená montáž na dveře (GN125)
88	Oddělená montáž na dveře se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem
98	Oddělená montáž na dveře se žluto–červeným uzamykatelným ovladačem (GN125)

Další technické pokyny naleznete na našich webových stránkách (kontaktní uspořádání, schémata, tabulky indikace, atd.). Speciální typy jsou k dispozici na vyžádání, vyplňte formulář na stránce 10-19.

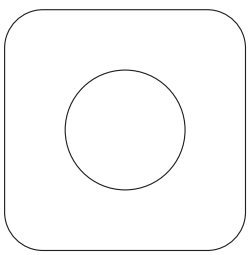
Příklad kompletního objednacího kódu:
GX 16 53 P = Přepínač v krytu (IP65) – 16A, 3 póly, 3 pozice, 3 patra, kryt 90x90mm.
GN 25 H 90 U 51 = Spínač ZAP–VYP – 25A, 1 pól, 2 pozice, 1 patro, s větším štítkem (65x65mm) a zvýšeným čelním krytím (IP65).



1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48
2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27	30	31	34	35	38	39	42	43	46	47

Značení na čelním štítku	pozice.	
		7
	C	
		8
		9
		10
	D	
		11
		12
		1
	A	
		2
		3
		4
	B	
		5
		6

Čelní štítek



1								X					X						X				
																X							
2									X				X									X	

Kontakt s přesahem | **Kontakt zapnutý přes 2 nebo více poloh** | **Kontakt zapnutý v mezipoloze** | **Zapnutý kontakt** | **Kontakt s návratem**

PROFIL TĚLA:: ☐ Čtvercový – GX ❶ ☐ Kruhový – GN Pracovní proud:.....A

PROVEDENÍ: ☐ Čelní montáž ☐ Zadní montáž ☐ V krytu ☐ Jiné .....

OVLADAČ: ☐ Standardní ❷ ☐ Uzamykatelný žluto–červený ☐ Speciální.....

MONTÁŽ:: ☐ Pomocí 2 šroubů ☐ Pomocí 4 šroubů

Množství:.....Kontaktní údaje zákazníka:.....

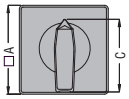
.....

❶ Maximální proudové zatížení 40A..
❷ Standardní ovladač: šedý čelní štítek, indikace na pozicích 0–12 a černá šipka
Pozn.: Další standardní typy a schémata spínačů naleznete (včetně zde uvedených) v našem samostatném katalogu.

Otočné vačkové spínače
Rozměry [mm (in)]

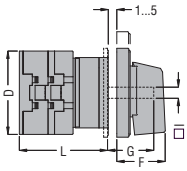
Základní typy řady GX

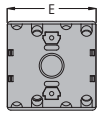
Čelní montáž





Otvory



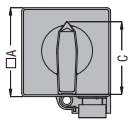


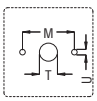
Zadní strana

Typ	Rozměry										L [mm]					
	□ A	C	D	E	F	G	H	□ I	L	M	1 wafer	2 wafers	3 wafers	4 wafers	5 wafers	6 wafers
GX16 U	48 (1.89")	39.5 1.55")	45 (1.77")	48 (1.89")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	28 (1.1")	6 (0.24")	12 (0.47")	5 (0.20")	42.5 (1.67")	51 (2.00")	59.5 (2.34")	68 (2.67")	76.5 (3.01")	85 (3.35")
GX16 U25	48 (1.89")	31❶ (1.22")	45 (1.77")	48 (1.89")	34 (1.33")	23.5 (0.92")	28 (1.1")	6 (0.24")	12 (0.47")	5 (0.20")	39.5 (1.55")	48 (1.89")	56.5 (2.22")	65 (2.55")	73.5 (2.89")	82 (3.22")
GX20 U	48 (1.89")	39.5 (1.55")	45 (1.77")	48 (1.89")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	28 (1.1")	6 (0.24")	12 (0.47")	5 (0.20")	42.5 (1.67")	51 (2.00")	59.5 (2.34")	68 (2.67")	76.5 (3.01")	85 (3.35")
GX20 U25	48 (1.89")	31❶ (1.22")	45 (1.77")	48 (1.89")	34 (1.33")	23.5 (0.92")	28 (1.1")	6 (0.24")	12 (0.47")	5 (0.20")	39.5 (1.55")	48 (1.89")	56.5 (2.22")	65 (2.55")	73.5 (2.89")	82 (3.22")
GX32 U	65 (2.56")	53 (2.09")	58 (2.28")	66 (2.59")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	28 (1.1")	7 (0.27")	14 (0.55")	5 (0.20")	47.5 (1.87")	59.5 (2.34")	71.5 (2.81")	83.5 (3.29")	95.5 (3.75")	107.5 (4.23")
GX32 U25	65 (2.56")	45❶ (1.77")	58 (2.28")	66 (2.59")	38 (1.50")	26 (1.02")	28 (1.1")	7 (0.27")	14 (0.55")	5 (0.20")	48 (1.89")	60 (2.36")	72 (2.83")	84 (3.30")	96 (3.77")	108 (4.25")
GX40 U	65 (2.56")	53 (2.09")	58 (2.28")	66 (2.59")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	28 (1.1")	7 (0.27")	14 (0.55")	5 (0.20")	47.5 (1.87")	59.5 (2.34")	71.5 (2.81")	83.5 (3.29")	95.5 (3.75")	107.5 (4.23")
GX40 U25	65 (2.56")	45❶ (1.77")	58 (2.28")	66 (2.59")	38 (1.50")	26 (1.02")	28 (1.1")	7 (0.27")	14 (0.55")	5 (0.20")	48 (1.89")	60 (2.36")	72 (2.83")	84 (3.30")	96 (3.77")	108 (4.25")

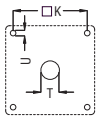
❶ Uzamykatelný ovladač

Zadní (oddělená) montáž

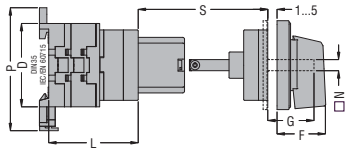


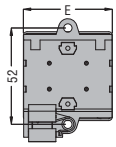


Otvory pro 2 upevňovací šrouby



Otvory pro 4 upevňovací šrouby



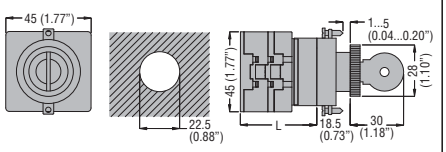


Zadní strana

Typ	Rozměry														L [mm]					
	□ A	C	D	E	F	G	□ K	M	□ N	O	P	S	T	U	1 wafer	2 wafers	3 wafers	4 wafers	5 wafers	6 wafers
GX16 O68	48 (1.89")	39.5 (1.55")	45 (1.77")	48 (1.89")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	—	28 (1.1")	6 (0.24")	52 (2.04")	66.5 (2.61")	48-58 (1.89"-2.28")	12 (0.47")	5 (0.20")	40 (1.57")	48.5 (1.90")	57 (2.24")	65.5 (2.57")	74 (2.91")	82.5 (3.24")
GX16 O88	48 (1.89")	31❶ (1.22")	45 (1.77")	48 (1.89")	34 (1.33")	23.5 (0.92")	36 (1.42")	—	6 (0.24")	52 (2.04")	66.5 (2.61")	45-55 (1.77"-2.16")	12 (0.47")	5 (0.20")	40 (1.57")	48.5 (1.90")	57 (2.24")	65.5 (2.57")	74 (2.91")	82.5 (3.24")
GX20 O68	48 (1.89")	39.5 (1.55")	45 (1.77")	48 (1.89")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	—	28 (1.1")	6 (0.24")	52 (2.04")	66.5 (2.61")	48-58 (1.89"-2.28")	12 (0.47")	5 (0.20")	40 (1.57")	48.5 (1.90")	57 (2.24")	65.5 (2.57")	74 (2.91")	82.5 (3.24")
GX20 O88	48 (1.89")	31❶ (1.22")	45 (1.77")	48 (1.89")	34 (1.33")	23.5 (0.92")	36 (1.42")	—	6 (0.24")	52 (2.04")	66.5 (2.61")	45-55 (1.77"-2.16")	12 (0.47")	5 (0.20")	40 (1.57")	48.5 (1.90")	57 (2.24")	65.5 (2.57")	74 (2.91")	82.5 (3.24")
GX32 O68	65 (2.56")	53 (2.09")	58 (2.28")	66 (2.59")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	—	28 (1.1")	7 (0.27")	68 (2.68")	78 (3.07")	48-58 (1.89"-2.28")	14 (0.55")	5 (0.20")	48.7 (1.91")	60.7 (2.38")	72.7 (2.86")	84.7 (3.33")	96.7 (3.80")	108.7 (4.27")
GX32 O88	65 (2.56")	45❶ (1.77")	58 (2.28")	66 (2.59")	38 (1.49")	26 (1.02")	48 (1.89")	—	7 (0.27")	68 (2.68")	78 (3.07")	45-55 (1.77"-2.16")	14 (0.55")	5 (0.20")	48.7 (1.91")	60.7 (2.38")	72.7 (2.86")	84.7 (3.33")	96.7 (3.80")	108.7 (4.27")
GX40 O78	65 (2.56")	53 (2.09")	58 (2.28")	66 (2.59")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	—	28 (1.1")	7 (0.27")	68 (2.68")	78 (3.07")	48-58 (1.89"-2.28")	14 (0.55")	5 (0.20")	48.7 (1.91")	60.7 (2.38")	72.7 (2.86")	84.7 (3.33")	96.7 (3.80")	108.7 (4.27")
GX40 O98	65 (2.56")	45❶ (1.77")	58 (2.28")	66 (2.59")	38 (1.49")	26 (1.02")	48 (1.89")	—	7 (0.27")	68 (2.68")	78 (3.07")	45-55 (1.77"-2.16")	14 (0.55")	5 (0.20")	48.7 (1.91")	60.7 (2.38")	72.7 (2.86")	84.7 (3.33")	96.7 (3.80")	108.7 (4.27")

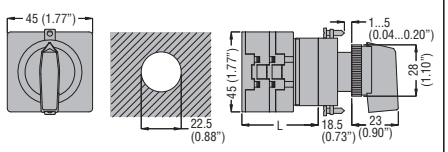
❶ Uzamykatelný ovladač.

Čelní montáž Ø22mm (provedení U12)



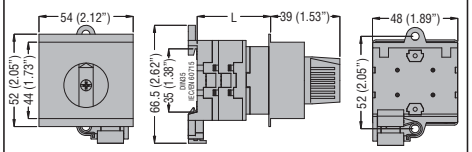
Typ	L [mm]			
	1 patro	2 patra	3 patra	4 patra
GX16	35 (1.37")	43.5 (1.71")	52 (2.04")	60.5 (2.38")

Čelní montáž Ø22mm (provedení U11)



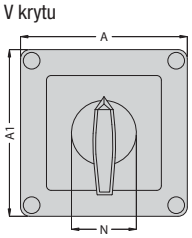
Typ	L [mm]			
	1 patro	2 patra	3 patra	4 patra
GX16	35 (1.37")	43.5 (1.71")	52 (2.04")	60.5 (2.38")

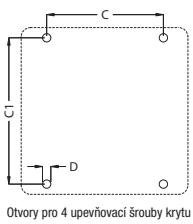
Zadní montáž v instalačním provedení (provedení O48)



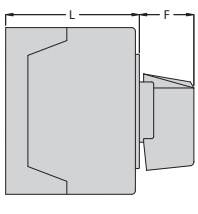
Typ	L [mm]		
	3 patra	4 patra	5 pater
GX16	50 (1.37")	58.5 (2.30")	67 (2.64")

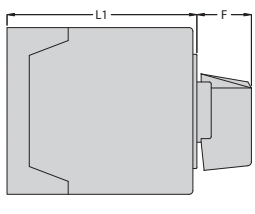
V krytu

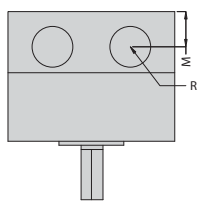




Otvory pro 4 upevňovací šrouby krytu







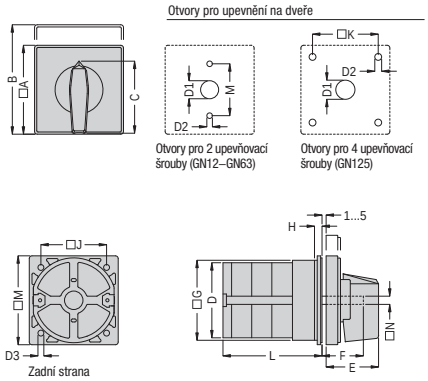
Typ	Rozměry krytu	Počet pater L	Počet pater L1	A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1	Stupeň krytí	Typ průchodek R
GX16 GX20	90x90 (3.54"x3.54")	1-2 1-2	3-5 3-5	90 (3.54")	90 (3.54")	79 (3.11")	63 (2.48")	4.5 (0.17")	25❶ (0.98")	19 (0.74")	30 (1.18")	71.3 (2.80")	98.3 (3.87")	IP65	4 PG 16
GX32 GX40	110x110 (4.33"x4.33")	1-2 1-2	3-4 3-4	110 (4.33")	110 (4.33")	98.4 (3.87")	83 (3.26")	4.5 (0.17")	32❷ (1.25")	21 (0.82")	39.5 (1.55")	85.5 (3.36")	119.5 (4.70")	IP65	4 PG 21

❶ 28 (1.1") pro ...P25.
❷ 38.5 (1.52") pro ...P25.

Otočné vačkové spínače
Rozměry [mm (in)]

Základní typy řady GN

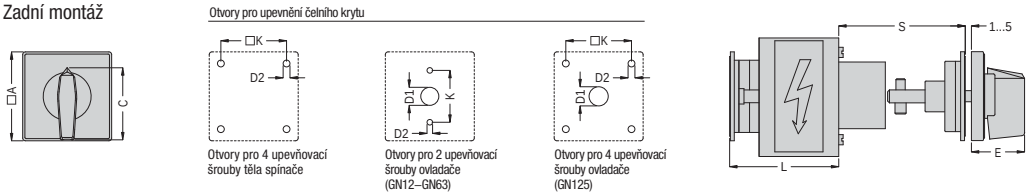
Čelní montáž



Typ	Rozměry														L					
	□ A	C	D	D1	D2	D3	E	F	Ø G	H	□ J	□ K	□ M	□ N	1 patro	2 patra	3 patra	4 patra	5 patra	6 pater
GN12	48 (1.89")	39.5 (1.55")	38 (1.50")	12 (0.47")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	38 (1.50")	5 (0.20")	36 (1.42")	36 (1.42")	48 (1.89")	6 (0.24")	32.5 (1.28")	42.1 (1.66")	51.7 (2.03")	61.3 (2.41")	70.9 (2.79")	80.5 (3.17")
GN12 ∅	65 (2.56")	53 (2.09")	38 (1.50")	14 (0.55")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	58.5 (2.30")	5.5 (0.22")	48 (1.89")	48 (1.89")	65 (2.56")	7 (0.27")	39.2 (1.54")	48.8 (1.92")	58.4 (2.30")	68 (2.68")	77.6 (3.05")	87.2 (3.43")
GN20	48 (1.89")	39.5 (1.55")	39 (1.53")	12 (0.47")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	38 (1.50")	5 (0.20")	36 (1.42")	36 (1.42")	48 (1.89")	6 (0.24")	33.1 (1.30")	42.8 (1.68")	52.5 (2.07")	62.2 (2.45")	71.9 (2.83")	81.6 (3.21")
GN20 ∅	65 (2.56")	53 (2.09")	39 (1.53")	14 (0.55")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	58.5 (2.30")	5.5 (0.22")	48 (1.89")	48 (1.89")	65 (2.56")	7 (0.27")	39.8 (1.57")	49.5 (1.95")	59.2 (2.33")	68.9 (2.71")	78.6 (3.09")	88.3 (3.48")
GN25	48 (1.89")	39.5 (1.55")	43 (1.69")	12 (0.47")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	26.5 (1.04")	23.5 (0.92")	38 (1.50")	5 (0.20")	36 (1.42")	36 (1.42")	48 (1.89")	6 (0.24")	37.5 (1.48")	51.1 (2.01")	64.7 (2.55")	78.2 (3.08")	91.9 (3.62")	105.5 (4.15")
GN25 ∅	65 (2.56")	53 (2.09")	43 (1.69")	14 (0.55")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	34.5 (1.36")	20 (0.79")	58.5 (2.30")	5.5 (0.22")	48 (1.89")	48 (1.89")	65 (2.56")	7 (0.27")	44.2 (1.74")	57.8 (2.27")	71.4 (2.81")	85 (3.35")	98.6 (3.88")	112.2 (4.42")
GN32	65 (2.56")	53 (2.09")	56 (2.20")	14 (0.55")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	58.5 (2.30")	5.5 (0.22")	48 (1.89")	48 (1.89")	65 (2.56")	7 (0.27")	40.9 (1.61")	54.5 (2,14")	68.1 (2.68")	81.7 (3.22)	95.3 (3.75")	108.9 (4.29")
GN40	65 (2.56")	53 (2.09")	58 (2.28")	14 (0.55")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	58.5 (2.30")	5.5 (0.22")	48 (1.89")	48 (1.89")	65 (2.56")	7 (0.27")	43.5 (1.71")	58.6 (2.31")	73.7 (2.90")	88.8 (3.50")	103.9 (4.09")	119 (4.68")
GN63	65 (2.56")	53 (2.09")	62 (2.44")	14 (0.55")	5 (0.20")	4.3 (0.17")	34.5 (1.36")	26 (1.02")	58.5 (2.30")	5.5 (0.22")	48 (1.89")	68 (2.68")	65 (2.56")	7 (0.27")	47.3 (1.86")	65.4 (2.57")	83.5 (3.29")	101.6 (4.00")	119.7 (4.71")	137.8 (5.42")
GN125	90 (3.54")	70.5 (2.77")	86 (3.38")	16 (0.63")	6 (0.24")	5.3 (0.21")	41.5 (1.63")	28 (1.10")	84 (3.31")	7.5 (0.29")	68 (2.68")	68 (2.68")	90 (3.54")	9 (0.35")	67.3 (2.65")	96.4 (3.79")	125.5 (4.94")	154.6 (6.09")	183.7 (7.23")	212.8 (8.38")

∅ Rozměry provedení U06 a U25.

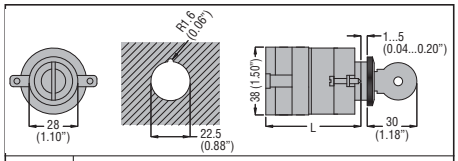
Zadní montáž



Typ	Rozměry							L			
	□ A	C	D1	D2	E	□ K	S	1 patro	2 patra	3 patra	4 patra
GN12-088	65 (2.56")	53 (2.09")	14 (0.55")	5 (0.20")	38.5 (1.52")❸	48 (1.89")	45-55 (1.77"-2.16")	37.58 (1.48")	47.1 (1.85")	56.7 (2.23")	66.3 (2.61")
GN20-088	65 (2.56")	53 (2.09")	14 (0.55")	5 (0.20")	38.5 (1.52")❸	48 (1.89")	45-55 (1.77"-2.16")	38.1 (1.50")	47.8 (1.88")	57.5 (2.26")	67.2 (2.64")
GN25-088	65 (2.56")	53 (2.09")	14 (0.55")	5 (0.20")	38.5 (1.52")❸	48 (1.89")	45-55 (1.77"-2.16")	42.5 (1.67")	56.1 (2.21")	65.7 (2.59")	83.2 (3.27")
GN12-068	48 (1.89")	39.5 (1.56")	12 (0.47")	5 (0.20")	26.5 (1.04")	36 (1.42")	45-55 (1.77"-2.16")	37.5 (1.48")	47.1 (1.85")	56.7 (2.23")	66.3 (2.61")
GN20-068	48 (1.89")	39.5 (1.56")	12 (0.47")	5 (0.20")	26.5 (1.04")	36 (1.42")	45-55 (1.77"-2.16")	38.1 (1.50")	47.8 (1.88")	57.5 (2.26")	67.2 (2.64")
GN25-068	48 (1.89")	39.5 (1.56")	12 (0.47")	5 (0.20")	26.5 (1.04")	36 (1.42")	45-55 (1.77"-2.16")	42.5 (1.67")	56.1 (2.21")	65.7 (2.59")	83.2 (3.27")
GN32 0...	65 (2.56")	53❶ (2.09")	14 (0.55")	5 (0.20")	34.5 (1.36")❸	48 (1.89")	45-55 (1.77"-2.16")	49.2 (1.94")	62.8 (2.47")	76.4 (3.00")	90 (3.54")
GN40 0...	65 (2.56")	53❶ (2.09")	14 (0.55")	5 (0.20")	34.5 (1.36")❸	48 (1.89")	45-55 (1.77"-2.16")	45.9 (1.81")	59.5 (2.34")	73.1 (2.88")	86.7 (3.41")
GN63 0...	65 (2.56")	53❶ (2.09")	14 (0.55")	5 (0.20")	34.5 (1.36")❸	48 (1.89")	45-55 (1.77"-2.16")	54.3 (2.14")	72.4 (2.85")	90.5 (3.56")	108.6 (4.27")
GN125 0...	90 (3.54")	70.5❷ (2.78")	16 (0.63")	6 (0.24")	41.5 (1.63")❹	68 (2.68")	45-55 (1.77"-2.16")	74.8 (2.94")	103.9 (4.09")	133 (5.23")	162.1 (6.38")

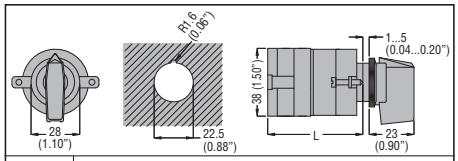
❶ 45 (1.77") pro 088 a 098 ❺.
❷ 65 (2.56") pro 099 ❺.
❸ 38.5 (1.52") pro 088 a 098 ❺.
❹ 49 (1.93") pro 099 ❺.
❺ uzamykatelný ovladač

Čelní montáž Ø22mm (provedení U12)



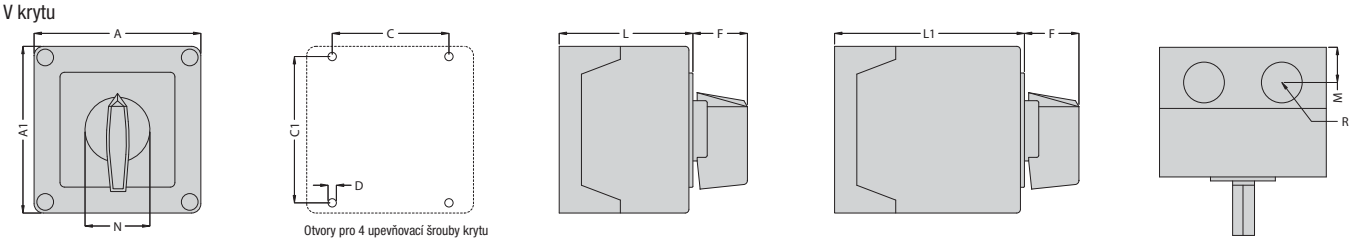
Typ	L [mm]			
	1 patro	2 patra	3 patra	4 patra
GN12	41.5 (1.63")	51.1 (2.01")	60.7 (2.39")	70.3 (2.77")
GN20	42.1 (1.66")	51.8 (2.04")	61.5 (2.42")	71.2 (2.80")
GN25	46.5 (1.83")	60.1 (2.37")	73.7 (2.90")	87.3 (3.44")

Čelní montáž Ø22mm (provedení U11)



Typ	L [mm]			
	1 patro	2 patra	3 patra	4 patra
GN12	41.5 (1.63")	51.1 (2.01")	60.7 (2.39")	70.3 (2.77")
GN20	42.1 (1.66")	51.8 (2.04")	61.5 (2.42")	71.2 (2.80")
GN25	46.5 (1.83")	60.1 (2.37")	73.7 (2.90")	87.3 (3.44")

V krytu

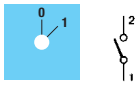


Typ	Rozměry krytu	Počet pater L	Počet pater L1	A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1	Stupeň krytí	Typ průchodek R
GN12 GN20 GN25	75x75 (2.95x2.95")	1-2 1-2 1	3-4 3-4 2-3	75 (2.95")	75 (2.95")	64 (2.51")	50 (1.96")	4.5 (0.17")	19❶ (0.74")	14 (0.55")	28 (1.10")	57.5 (2.26")	79.8 (3.14")	IP65	4 PG 13.5
GN20 GN25 GN32 GN40	90x90 (3.54x3.54")	1-3 1-2 1-2 1	4-6 3-4 3-4 2-3	90 (3.54")	90 (3.54")	63 (2.48")	79 (3.11")	4.5 (0.17")	25❶ (0.98")	19 (0.74")	30 (1.18")	71.3 (2.80")	98.3 (3.87")	IP65	4 PG 16
GN32 GN40 GN63 GN125	110x110 (4.33x4.33")	1-3 1-2 1-2 1	4-5 3-4 3-4 2	110 (4.33")	110 (4.33")	98.4 (3.87")	83 (3.27")	4.5 (0.18")	32❷ (1.25")	21 (0.82")	39.5 (1.55")	85.5 (3.37")	119.5 (4.70")	IP65	4 PG 21

❶ 28 (1.1") pro P25 typ s uzamykatelným ovladačem
❷ 38.5 (1.52") pro P25 typ s uzamykatelným ovladačem

10

Schéma 90 – 1 pól
Spínač ZAP–VYP



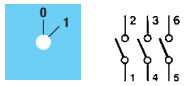
Počet pater: 1
Spínací úhel: 60°

Schéma 91 – 2 póly
Spínač ZAP–VYP



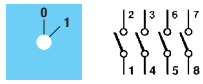
Počet pater: 1
Spínací úhel: 60°

Schéma 10 – 3 póly
Spínač ZAP–VYP



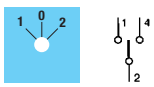
Počet pater: 2
Spínací úhel: 60°

Schéma 92 – 4 póly
Spínač ZAP–VYP



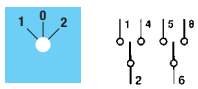
Počet pater: 2
Spínací úhel: 60°

Schéma 51 – 1 pól
Přepínač s nulovou polohou



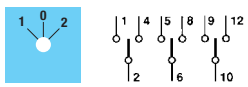
Počet pater: 1
Spínací úhel: 60°

Schéma 5 – 2 póly
Přepínač s nulovou polohou



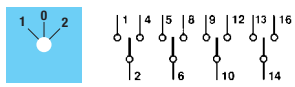
Počet pater: 2
Spínací úhel: 60°

Schéma 53 – 3 póly
Přepínač s nulovou polohou



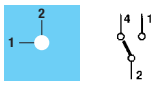
Počet pater: 3
Spínací úhel: 60°

Schéma 75 – 4 póly
Přepínač s nulovou polohou



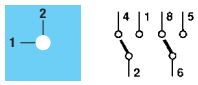
Počet pater: 4
Spínací úhel: 60°

Schéma 54 – 1 pól
Přepínač bez nulové polohy



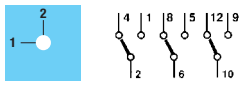
Počet pater: 1
Spínací úhel: 90°

Schéma 55 – 2 póly
Přepínač bez nulové polohy



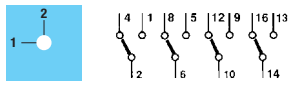
Počet pater: 2
Spínací úhel: 90°

Schéma 56 – 3 póly
Přepínač bez nulové polohy



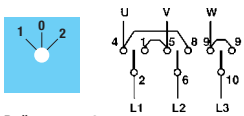
Počet pater: 3
Spínací úhel: 90°

Schéma 69 – 2 póly
Přepínač bez nulové polohy



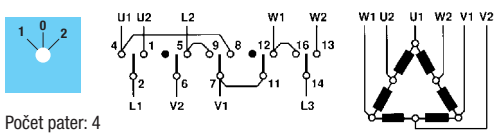
Počet pater: 4
Spínací úhel: 90°

Schéma 11 – 3 póly
Reverzační přepínač



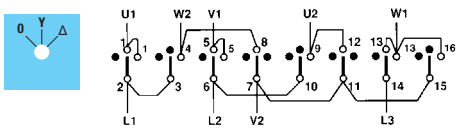
Počet pater: 3
Spínací úhel: 60°

Schéma 13 – Přepínač pólů (Dahlander – Δ/0/YY)



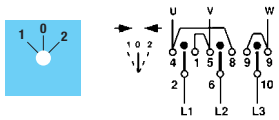
Počet pater: 4
Spínací úhel: 60°

Schéma 12 – Přepínač hvězda–trojúhelník



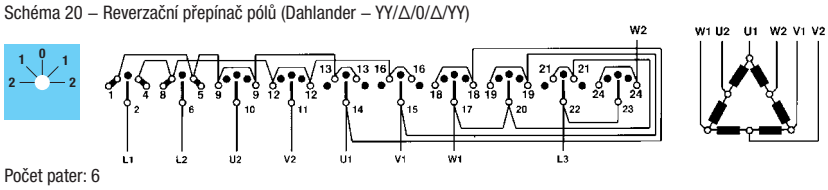
Počet pater: 4
Spínací úhel: 60°

Schéma 26 – 3 pólový reverzační přepínač s návratem do nulové polohy



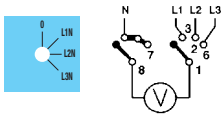
Počet pater: 3
Spínací úhel: 30°

Schéma 20 – Reverzační přepínač pólů (Dahlander – YY/Δ/0/Δ/YY)



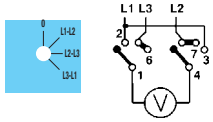
Počet pater: 6
Spínací úhel: 30°

Schéma 68 – Přepínač voltmetru (3 fázová napětí)



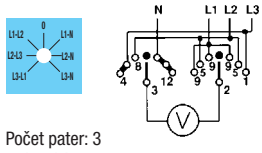
Počet pater: 2
Spínací úhel: 30°

Schéma 67 – Přepínač voltmetru (3 sdružená napětí)



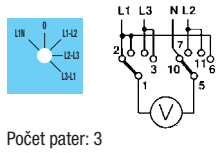
Počet pater: 2
Spínací úhel: 30°

Schéma 66 – Přepínač voltmetru (3 fázová a 3 sdružená napětí)



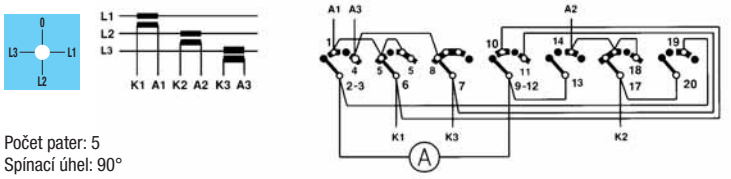
Počet pater: 3
Spínací úhel: 30°

Schéma 60 – Přepínač voltmetru (1 fázové a 3 sdružená napětí)



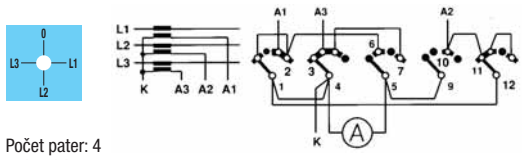
Počet pater: 3
Spínací úhel: 30°

Schéma 97 – Přepínač ampérmetru (přímé měření)



Počet pater: 5
Spínací úhel: 90°

Schéma 98 – Přepínač ampérmetru (nepřímé měření)



Počet pater: 4
Spínací úhel: 90°

10

VÝBĚR VAČKOVÉHO SPÍNAČE
Pro výběr vhodného vačkového spínače je důležité jeho spínací schéma a především typ aplikace, ve které bude používán.

Dle standardů IEC (ČSN/EN) jsou jednotlivé aplikace uspořádány do těchto nejběžnějších kategorií spínání:

AC1:	Neindukční nebo mírně indukční zátěže, odporové pece (cos >0.95)
AC21:	Spínání odporových zátěží včetně mírných přetížení
AC3:	Motory s kotvou nakrátko: spouštění, vypínání motorů v chodu
AC23A:	Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží
AC15:	Řízení střídavých elektromagnetických zátěží

Ve stejnosměrných aplikacích jsou vačkové spínače používány především pro spínání menších zátěží nebo ovládacích obvodů:

DC13:	Řízení elektromagnetů
DC21A:	Spínání odporových zátěží včetně mírných přetížení
DC23:	Spínání vysoce indukčních zátěží (např.: sériových motorů)

Další předpisy a doporučení ohledně použití vačkových spínačů na elektrických strojích stanovuje standard ČSN/EN 60204-1 (výtažek v odstavci „Použití“).

POUŽITÍ
HLAVNÍ VYPÍNAČ:
- Černý nebo šedý ovládací prvek
- Přístroj splňující požadavky na bezpečné odpojení uvedené v ČSN/EN 60947-1 a odpovídající kategorii užití definované v normě výrobku jako vhodné pro spínání motorů nebo jiných induktivních zátěží
- Má jednu polohu VYPNUTO (odpojeno) a jednu polohu ZAPNUTO s označením „0“ a „I“
- Má viditelnou mezeru mezi kontakty nebo ukazatel polohy, který nemůže indikovat polohu VYPNUTO (odpojeno), dokud nejsou všechny kontakty skutečně rozpojené a nejsou splněny požadavky na funkci bezpečného odpojení
- Je vybaven prostředky umožňující jeho zablokování v poloze VYPNUTO (odpojeno)
- Odpojuje všechny živé vodiče napájecího obvodu. V případě napájecích sítí TN však nulový vodič může nebo nemusí být odpojen, s výjimkou zemí, kde je odpojení nulového vodiče (pokud je použit) povinné
- Vypínací schopnost musí být dostatečná pro přerušení proudu největšího motoru v zabrzděném stavu spolu se součtem normálních provozních proudů všech ostatních motorů/zátěží.

VYPÍNAČ PRO NOUZOVÉ VYPNUTÍ:
- Červený ovládací prvek se žlutým podkladem.

Pozn.: Ostatní požadavky shodné s hlavním vypínačem.

VYPÍNAČ PRO NOUZOVÉ ZASTAVENÍ:
- Červený ovládací prvek se žlutým podkladem.

Pozn.: Ostatní požadavky shodné s hlavním vypínačem.

10

TYP			GX16	GX20	GX32	GX40	GN12	GN20	GN25	GN32	GN40	GN63	GN125
Jmenovité izolační napětí ❶ Ui	ČSN/EN	V	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
	UL/CSA	V	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Jmenovité impulzní výdržné napětí ❶ Uimp	ČSN/EN 60947-3	kV	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8
Smluvený tepelný proudl Ith	ČSN/EN	A	16	20	32	40	16	20	25	32	40	63	125
	UL/CSA (všeobecné účely)	A	12	15	32	40	15	20	30	40	50	60	130
Jmenovité provozní napětí (spínač vypnutý) ❶		V	440	440	440	440	480	480	480	480	480	480	690
Provozní impulzní napětí (spínač vypnutý)		kV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Maximální velikost ochranné pojistky proti zkratu In (gG)	10kA	A	20	20	40	40	16	20	25	32	40	63	125
	25kA	A	16	16	35	35	10	16	25	32	40	63	100
	50kA	A	–	–	32	35	–	–	–	32	40	63	100
	63kA	A	–	–	–	35	–	–	–	–	40	63	100
Krátkodobý výdržný proud Icw	1sec	A	250	250	800	800	200	250	400	800	1000	1700	2100
Jmenovitý provozní proud Ie	AC1/AC21A (ČSN/EN)	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	AC15 (ČSN/EN) 110V	A	10	10	25	25	10	10	16	25	25	32	40
	AC15 (ČSN/EN) 220-230V	A	8	8	20	22	8	8	12	20	22	25	28
	AC15 (ČSN/EN) 380-400V	A	4	6	10	12	4	6	8	10	12	15	15
	AC15 (ČSN/EN) 660-690V	A	3	3.7	5.5	7.5	1.5	1.5	2	2	2	4	5
Maximální výkon spínaného motoru v kategoriích užití AC													
AC3 (ČSN/EN) třífázový	220-230V	kW	3.5	3.7	7.5	7.5	2.5	3	5.5	7.5	8	11	18.5
	380-440V	kW	4.5	5.5	11	15	4	5.5	7.5	11	15	18.5	37
	500-690V	kW	5.5	5.5	11	15	5.5	5.5	7.5	11	15	18.5	33
jednofázový (2 póly)	110V	kW	0.55	0.75	1.8	2.2	0.8	0.8	1.5	2.2	3	3.7	5
	220-230V	kW	1.5	1.8	3.5	4.4	1.5	2.2	3	4	6.5	6.5	11
	380-440V	kW	2.2	3	5.5	7	2.2	3	5.5	6.5	8	11.5	15
AC23A (ČSN/EN) třífázový	220-230V	kW	3.7	4	8	9	3	5	6.5	8	8	12.5	30
	380-440V	kW	6.5	7.5	15	18.5	5.5	7.5	11	15	18.5	30	45
	500-690V	kW	7.5	7.5	15	15	7.5	7.5	11	18.5	22	30	37
jednofázový (2 póly)	110V	kW	0.75	0.75	2.2	3	0.8	0.8	1.5	2.2	3	3.7	5
	220-230V	kW	1.8	2.2	3.5	5.2	1.7	2.5	3.7	4	6	7.5	11
	380-440V	kW	3	3.5	6	7.5	3	3.7	5.5	7.5	11	12.5	15

❶ Platné pro systémy s uzemněným nulovým vodičem, pro kategorii přetížení III, při stupni znečištění 3.

TYP			GX16	GX20	GX32	GX40	GN12	GN20	GN25	GN32	GN40	GN63	GN125
Maximální výkon přímo spouštěného motoru (UL/CSA-DOL) třífázový	115V	HP	1.5	1.5	3	5	1.5	1.5	3	5	5	7.5	15
	230V	HP	3	3	7.5	10	3	3	5	10	10	15	25
	480V	HP	5	5	15	15	–	–	10	15	20	25	50
	600V	HP	5	5	15	15	–	–	15	15	20	25	40
jednofázový (2 póly)	115V	HP	0.75	0.75	1.5	2	0.75	0.75	1.5	2	2	5	7.5
	230V	HP	1	1.5	3	5	1	2	3	5	5	10	15
Maximální spínaný proud v kategoriích užití DC 1 pól DC21A le	48V	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	60V	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	50	80
	110V	A	4	4	5	6	4	4	4	6	6	8	10
	220V	A	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.7	0.9	0.9	1	1.2
	440V	A	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	-	-	-	-	-
DC23A le Počet pólů zapojených v sérii je uveden v závorce	24V	A	16(1)	20(1)	32(1)	40(1)	10(1)	20(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50(1)	125(1)
	48V	A	16(2)	20(2)	32(2)	40(1)	10(2)	20(2)	25(2)	32(2)	40(2)	50(2)	125(2)
	60V	A	16(3)	20(3)	32(3)	40(3)	10(3)	20(3)	25(3)	32(3)	40(3)	50(3)	125(3)
	110V	A	10(3)	10(3)	15(3)	20(3)	5(3)	10(3)	12(3)	15(3)	20(3)	25(3)	50(3)
	220V	A	7(4)	8(4)	12(4)	12(4)	5(4)	8(4)	10(4)	12(4)	12(4)	15(4)	20(4)
DC13 le	24V	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	48V	A	14	16	25	32	10	16	20	25	32	40	100
	60V	A	12	12	16	16	8	12	16	16	16	28	50
	110V	A	0.8	1	3	3	1	1	1.5	3	3	3.3	4
	220V	A	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	-	-	-
	440V	A	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	-	-	-	-	-
Mechanická životnost		cyklů	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$3x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$1x10^6$
Šrouby svorek		M	3	3	4	4	3	3	3.5	4	4	5	2x5
Maximální utahovací moment		Nm	0.5	0.8	1.2	1.2	0.5	0.5	0.8	1.2	1.2	2	2
Průřez vodiče	max. p/s	$2\ mm^2$	2.5/2.5	2.5/2.5	10/6	10/6	2.5/2.5	2.5/2.5	4/4	6/4	10/6	16/10	50/50
		2 AWG	14/14	14/14	8/10	8/10	14/16	12/14	10/12	8/12	8/10	6/8	1/0 / 1/0
p: pevný vodič s: slaněný vodič	min. p/s	$2\ mm^2$	0.5/0.5	0.5/0.5	1.5/1.5	1.5/1.5	0.5/0.5	0.5/0.5	0.5/0.5	1.5/1.5	1.5/1.5	2.5/2.5	2.5/2.5
		2 AWG	20/20	20/20	16/16	16/16	20/20	20/20	20/20	16/16	16/16	14/14	14/14

PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ		
Provozní teplota	°C	-25...+55
Skladovací teplota	°C	-40...+70



Strana 11-4

ODPÍNAČE (A PŘEPÍNAČE) 16A AŽ 125A (AC21A)

- Odpínače se zadní montáží (pro přímé ovládání nebo pro oddělenou montáž)
- Odpínače pro čelní montáž
- Odpínače v krytu. Dle IEC IP65 / UL type 4X



Strana 11-14

ODPÍNAČE A PŘEPÍNAČE 50A AŽ 1600A (AC21A)

- Třípólové a čtyřpólové odpínače
- Třípólové a čtyřpólové odpínače s pojistkami – pro pojistky typu NFC, NH a BS
- Třípólové a čtyřpólové přepínače s motorovým pohonem



Strana 11-22

ODPÍNAČE PRO FOTOVOLTAICKÉ APLIKACE AŽ DO 850A 1000VDC (DC21B)

- Třípólové a čtyřpólové odpínače
- Odpínače pro čelní montáž a oddělenou montáž
- Sériové propojení 2, 3, 4, 6 a 8 pólů.



- Proudový rozsah 16A až 1600A
- Provedení pro přímé ovládání, oddělenou montáž a montáž v krytu
- Široká řada příslušenství
- Verze pro fotovoltaické aplikace až do 1250A.

KAP. - STR.

Řada GA 16A až 125A

Třípólové odpínače ..... 11 - 4
Čtvrté póly ..... 11 - 5
Přídavné bloky a příslušenství ..... 11 - 7
Odpínače v krytu ..... 11 - 12
Prázdné kryty ..... 11 - 12

Řada GE 50A až 1600A

Třípólové odpínače ..... 11 - 14
Třípólové odpínače s pojistkami ..... 11 - 14
Čtyřpólové odpínače ..... 11 - 15
Čtyřpólové odpínače s pojistkami ..... 11 - 15
Třípólové přepínače ..... 11 - 17
Čtyřpólové přepínače ..... 11 - 17
Přídavné bloky a příslušenství ..... 11 - 18

Odpínače pro fotovoltaické aplikace ..... 11 - 22

Rozměry ..... **11 - 24**
Schémata zapojení ..... **11 - 42**
Technické parametry ..... **11 - 44**

Řada GA
16A až 125A



	ZADNÍ MONTÁŽ (PŘÍMÉ OVLÁDÁNÍ / ODDĚLENÁ MONTÁŽ)									ČELNÍ MONTÁŽ								V KRYTU							
	Šířka 36mm					Šířka 70mm				Šířka 36mm				Šířka 70mm				Šířka 100mm				Šířka 220mm			
IEC AC21A	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	16A	25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	16A	25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A
Třípólový odpínač	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Přídavný čtvrtý pól – standardní			●		●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●		●		●		●	
Přídavný čtvrtý pól – s předstihem			●		●		●					●			●					●			●		
Třípólový odpínač pro fotovoltaické aplikace				●			●		●																
Držák pojistek		●																							
Ovladač Nízký, montáž šrouby			●				●					●			●					●			●		
Standardní, montáž šrouby			●				●					●			●										
Standardní, montáž maticí			●				●					●													
Standardní, možnost uvolnění, montáž maticí			●				●																		
Vyčnívající, nízký, možnost uvolnění, montáž maticí			●				●																		
Pistolový, možnost, uvolnění, montáž šrouby			●				●																		
Spřažení pro 6–8 pólové odpínače			●				●																		
Mechanické blokování pro přepínače			●				●																		

Řada GE
50A až 1600A



	ZADNÍ MONTÁŽ (PŘÍMÉ OVLÁDÁNÍ / ODDĚLENÁ MONTÁŽ)												
AC21A	50A	125A	160A	200A	250A	315A	400A	500A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
Třípólový a čtyřpólový odpínač			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Třípólový a čtyřpólový odpínač pojistkami (pro pojistky NFC)	●	●											
Třípólový a čtyřpólový odpínač s pojistkami (pro pojistky NH)			●		●		●		●	●			
Třípólový a čtyřpólový odpínač s pojistkami (pro pojistky BS)			●	●	●	●	●		●	●			
Čtyřpólový odpínač pro fotovoltaické aplikace		●	●		●	●			●	●		●	

Přepínače
160A až 1600A



	ZADNÍ MONTÁŽ (PŘÍMÉ OVLÁDÁNÍ / ODDĚLENÁ MONTÁŽ)										
AC21A	160A	200A	250A	315A	400A	500A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
Třípólový a čtyřpólový přepínač	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Motorový pohon pro přepínač			●				●			●	

Univerzální využití!

KOMPAKTNÍ ROZMĚRY
Třípólové odpínače GA jsou vyráběny ve dvou rozměrových velikostech.
Proudové velikosti 16 až 63A mají šířku těla 36mm, zatímco odpínače proudových velikostí 63 až 125A mají šířku těla 70mm.

FLEXIBILITA PŘÍSLUŠENSTVÍ
Montáž a demontáž čtvrtého pólu a přídavných bloků jsou jednoduché a rychlé operace bez použití nářadí.



VERZE PRO FOTOVOLTAICKÉ APLIKACE
Odpínače GA...D jsou vhodné jak pro domovní instalace nízkého napětí, tak pro instalace v mnoha typech fotovoltaických aplikací. Tyto odpínače lze používat v kategorii užití DC21B až do 1000V

CERTIFIKACE
Celá řada odpínačů GA má certifikaci GOST, KEMA a UL pro Kanadu a USA. Typy 16A až 63A jsou certifikovány dle standardu UL508/CSA 22.2 n° 14 zatímco typy 63A až 125A dle standardu UL98/CSA 22.2 n° 4.

c UL us KEMA KEUR

11

PŘÍDAVNÉ ČTVRTÉ PÓLY
Přídavné čtvrté póly pro montáž z boku jsou dodávány ve dvou provedeních – „standardní spínání“ a „spínání s předstihem” (s ohledem na hlavní kontakty odpínače).



PŘÍDAVNÉ POMOCNÉ KONTAKTY
Pro všech 8 proudových velikostí odpínačů daného provedení (zadní / čelní montáž) se používá stejný blok pomocných kontaktů.

KOMBINACE PŘÍDAVNÝCH BLOKŮ
Na jeden odpínač lze namontovat maximálně 4 přídavné bloky pomocných kontaktů, nebo 3 bloky pomocných kontaktů a 1 přídavný čtvrtý pól (2 bloky na pravou a 2 bloky na levou stranu těla odpínače). Přídavný čtvrtý pól lze namontovat pouze jeden. Dále lze na odpínač namontovat nulové svorky, svorky zemnicí a držák pojistek.

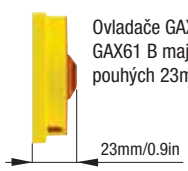


6 a 8 PÓLOVÉ PROVEDENÍ
K dvojici odpínačů 16 až 125A se zadní montáží lze připevnit vzájemné mechanické spřažení a vytvořit tak šesti- až osmipólový odpínač s jedním ovladačem (osmipólový s použitím dvojice přídavných čtvrtých pólů). Obdobným způsobem při použití vzájemného mechanického blokování lze získat tří- až čtyřpólový přepínač s jedním ovladačem a polohami I–0–II (čtyřpólový s použitím dvojice přídavných čtvrtých pólů).



DRŽÁK POJISTEK


K odpínačům 16 až 32A se zadní montáží lze připevnit držák pojistek a vytvořit tak kompaktní sestavu třípólového odpínače s pojistkami (pojistky nejsou součástí dodávky). Přístup k pojistkám je umožněn pouze ve vypnuté poloze odpínače.

OVLADAČE S NÍZKÝM PROFILEM


Ovladače GAX61 a GAX61 B mají výšku pouhých 23mm.

OVLADAČE S KRYTÍM IP65
Široká řada ovládačů s krytím IP65 pro montáž na dveře rozváděče. Ovladače mají dva druhy montáže – pomocí šroubů nebo pomocí matice.
Všechny ovladače mají možnost uzamknutí ve vypnuté poloze.
Ovladače GAX63... umožňují připevnění odpínače s čelní montáží (16 až 40A) pouhým nacvaknutím (bez použití nářadí)



KOMPATIBILITA OVLADAČŮ
Nadstandardní množství otvorů pro připevňovací šrouby zajišťuje pohodlné nahrazení stávajících odpínačů ve většině případů (bez nutnosti vrtat otvory nové).

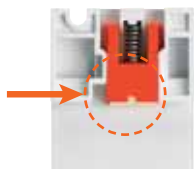


OVLADAČE VE SHODĚ S UL508A
V návaznosti na normy UL508, které požadují možnost kontroly rozváděče i pod napětím, jsou vyráběny některé typy ovladačů pro oddělenou montáž, které dovolují kvalifikované osobě otevření rozváděče i v případě, že odpínač je v zapnuté poloze.



PŘESNÁ INDIKACE STAVU ODPÍNAČE
Stav odpínače (a poloha kontaktů) je naprosto spolehlivě indikován díky jednoduchému, modernímu designu otočných ovladačů.

UPEVNĚNÍ NA DIN LIŠTU
Montáž a demontáž odpínače na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715) se provádí pouhým zatlačením.

VLOŽKA PROTI POSUNU NA DIN


Gumová vložka na upevňovacím mechanismu odpínače zabraňuje jeho posouvání po 35mm DIN liště, a to i v případech, kdy jsou rozměry lišty mimo předepsanou toleranci, nebo při vertikální montáži odpínače.

PŘIZPŮSOBIVOST SVOREK
Na svorky lze připojovat různé typy kabelů, jako jsou: slaněný vodič, pevný vodič, AWG vodič.
Svorky odolají i vysokému utahovacímu momentu.

VYSOKÁ FUNKČNOST V AC23 KAT.
Jmenovité proudy le pro kategorii užití AC23 při 690V jsou nejvyšší ve své výrobkové třídě.

INSTALAČNÍ ROZMĚRY
Rozměry odpínačů se zadní montáží umožňují jejich bezproblémové použití v instalačních rozvodnicích.

Třípólové odpínače



GA016 A...
GA040 A
GA063 SA



GA063 A...
GA125 A

new



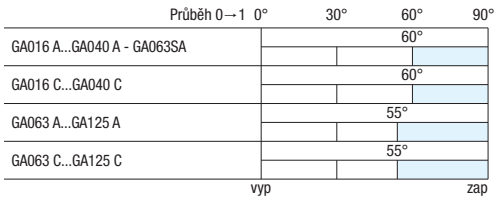
GA016 C...
GA040 C



GA063 C...
GA125 C

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A (≤690V)	Jmenovitý provozní proud AC22A (≤690V) AC23A (≤415V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	ks	[kg]
Odpínače se zadní montáží (včetně černého přímého ovladače). Pro oddělenou montáž je nutno samostatně objednat hřídel a ovladač viz strany: 11-9 a 11-10.				
GA016 A	16	16	1	0.146
GA025 A	25	25	1	0.146
GA032 A	32	32	1	0.146
GA040 A	40	40	1	0.146
GA063 SA	63	45	1	0.148
GA063 A	63	63	1	0.388
GA080 A	80	80	1	0.388
GA100 A	100	100	1	0.388
GA125 A	125	125	1	0.388
Odpínače pro čelní montáž (včetně hřídele). Nutno samostatně objednat pouze ovladač viz strana: 11-10.				
GA016 C	16	16	1	0.170
GA025 C	25	25	1	0.170
GA032 C	32	32	1	0.170
GA040 C	40	40	1	0.170
GA063 C	63	63	1	0.404
GA080 C	80	80	1	0.404
GA100 C	100	100	1	0.404
GA125 C	125	125	1	0.404

Průběh spínání GA odpínačů



Obecná charakteristika
- Jmenovitý proud 16A až 125A
- Dostupná provedení odpínačů:
  - Pro přímé ovládání (odpínače se zadní montáží)
  - Pro čelní montáž (odpínače pro čelní montáž); Nutno samostatně objednat ovladač viz strana: 11-9 a 11-10
  - Pro oddělenou montáž (odpínače se zadní montáží); Nutno samostatně objednat prodlužovací hřídel a ovladač viz strana: 11-9 a 11-10
- Kompaktní instalační rozměry
- Montáž pomocí šroubů nebo na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)
- Možnost uzamknutí v nulové poloze bez dalšího příslušenství.

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui: 1000V
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp: 8kV
- Elektrická životnost (AC21A):
  - 100 tis. cyklů pro GA016-GA040
  - 15 tis. cyklů pro GA063 SA
  - 30 tis. cyklů pro GA063-GA125
- Mechanická životnost:
  - 100 tis. cyklů pro GA016-GA040,GA063 SA
  - 30 tis. cyklů pro GA63-GA125

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	GOST	KEMA	cULus dle UL508 / CSA C22.2 n°14 UL Listed (Soubor E93602)	cULus dle UL98 / CSA C22.2 n°4 UL Listed (Soubor E328470)
GA016 A...GA040 A	●	●	●	—
GA063 SA	●	—	●	—
GA016 C...GA040 C	●	●	●	—
GA063 A...GA125 A	●	●	—	●
GA063 C...GA125 C	●	▲	—	●

● certifikace získané; ▲ certifikace probíhá.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, UL508, UL98, CSA C22.2.

Typ	Jednofázový [HP]		Třífázový [HP]				Proud při 600VAC	Zkratový proud při 600VAC	Maximální vel. pojistek při 600V
	120V	240V	200-208V	240V	480V	600V	[A]	[kA]	
GA016...	1	2	5	5	10	10	16	5	RK5 - 20A
GA025...	1½	3	7½	7½	15	20	25	5	RK5 - 30A
GA032...	2	5	10	10	20	20	32	5	RK5 - 35A
GA040...	2	5	10	15	20	25	40	5	RK5 - 45A
GA063 SA	2	7½	10	15	30	30	60	5	RK5 - 45A

POZN : U ..... GA ..., GA a GA ... C ... D (na str. 11-22) provedení, dle UL508 a CSA 22.2 n ° 14.
UL, pro USA a Kanadu (Soubor E93602), jako " Manual Motor Controllers" s UL označením "GENERAL PURPOSE SWITCH. INTERRUPTEUR USAGE GENERAL" a "SUITABLE AS MOTOR DISCONNECT".

Typ	Jednofázový [HP]		Třífázový [HP]				Proud při 600VAC	Proud proud při 600VAC	Maximální vel. pojistek při 600V
	120V	240V	200-208V ❷	240V	480V	600V	[A]	[kA]	[A]
GA063...❶	3	7½	20	20	40	40	60	10	100
GA080...	3	10	25	25	40	40	100	10	100
GA100...	5	10	30	30	50	50	100	10	100
GA125...	7½	10	30	30	60	60	100	10	100

POZN : Výše uvedené hodnoty platí pro GA…A, GA…C and GA…D (na str. 11-22) provedení dle UL98 a CSA C22.2 N°4.
UL pro USA a Kanadu (File E328470), Jako " Open Type Switches – Open "provedení s UL označením "GENERAL PURPOSE SWITCH. INTERRUPTEUR USAGE GENERAL".
❶ Nižší rozsahy v kategorii UL/CSA jsou k dispozici na vyžádání při větších dodávkách. Pro další informace se obraťte na zákaznický servis, viz kontaktní údaje.
❷ Velikost napětí není dle standardu UL98/CSA 22.2 n°4 indikována.

Čtvrté póly



GAX42...A
GAX41...A
GAX42 063SA
GAX41 063SA

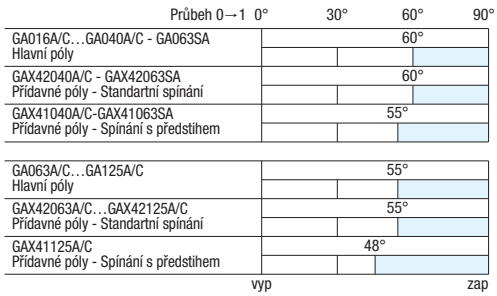


GAX42 040C
GAX41 040C

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A ❻ (≤690V)	Jmenovitý provozní proud Ie ❻ AC22A (≤690V) AC23A (≤415V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	ks	[kg]
Standardní spínání (shodné s hlavními kon. odpínače). Pro odpínače GA...A (zadní montáž).				
new **GAX42 040A** ❶	40	40	1	0.045
new **GAX42 063SA** ❷	63	45	1	0.045
GAX42 063A	63	63	1	0.126
GAX42 080A	80	80	1	0.126
GAX42 100A	100	100	1	0.126
GAX42 125A	125	125	1	0.126
Pro odpínače GA...C (čelní montáž).				
GAX42 040C ❸	40	40	1	0.045
GAX42 063C	63	63	1	0.128
GAX42 080C	80	80	1	0.128
GAX42 100C	100	100	1	0.128
GAX42 125C	125	125	1	0.128
Spínání s předstihem (s ohledem na hlavní kon. odp.). Pro odpínače GA...A (zadní montáž).				
new **GAX41 040A** ❶	40	40	1	0.046
new **GAX41 063SA** ❷	63	45	1	0.046
GAX41 125A ❹	125	125	1	0.116
Pro odpínače GA...C (čelní montáž).				
GAX41 040C ❸	40	40	1	0.046
GAX41 125C ❺	125	125	1	0.128

❶ Pouze pro odpínače GA016 A-GA040 A .
❷ Pouze pro odpínače GA063 SA .
❸ Pouze pro odpínače GA016 C-GA040 C .
❹ Pouze pro odpínače GA063 A-GA125 A .
❺ Pouze pro odpínače GA063 C-GA125 C .
❻ Viz strana 11-4 pro UL / CSA, které jsou stejné jako odpovídající typy odpínačů..

Průběh spínání GA odpínačů (přepínání přídavných pólu)



Obecná charakteristika
- 16A až 125A
- K dispozici verze pro:
  - zadní montáž
  - čelní montáž
  - standardní spínání
  - spínání s předstihem
- Kompaktní a modulární velikosti.

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui: 1000
- Jmenovité výdržné napětí Uimp : 8kV
- Elektrická životnost v AC21A:
  - 100 tis. cyklů pro GAX42 040A / C a GAX41 040A / C
  - 15 tis. cyklů pro GAX42 063SA a GAX41 063SA
  - 30 tis. cyklů pro GAX42 063A / C a GAX41 125A / C
- Mechanická životnost:
  - 100 tis. cyklů pro GAX42 040A / C a GAX41040A / C, GAX42 063SA a GAX41 063SA
  - 30 tis. cyklů pro GAX42 063A / C - GAX42 125A / C a GAX41 125A / C.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	GOST	cULus dle UL508 / CSA C22.2 n°14 UL Listed (Soubor E93602)	cULus dle UL98 / CSA C22.2 n°4 UL Listed (Soubor E328470)
GAX41 040A-GAX42 040A	●	●	—
GAX41 063SA-GAX42 063SA	●	●	—
GAX41 040C-GAX42 040C	●	●	—
GAX41 125A-GAX42 125C	●	—	●
GAX42 063A...GAX42 125A	●	—	●
GAX42 063C...GAX42 125C	●	—	●

● certifikace získané

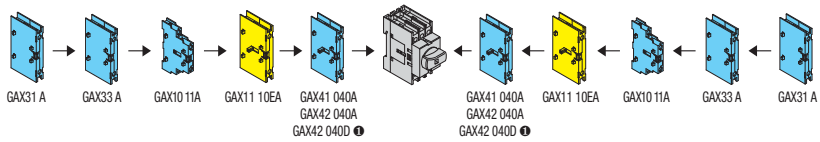
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, UL508, UL98, CSA C22.2.

11

Maximální kombinace

GA016 A...GA040 A
GA040 D

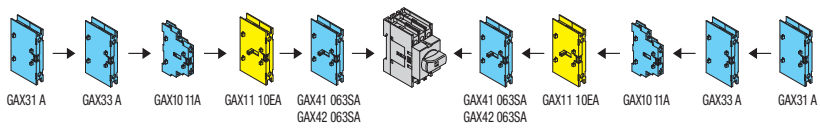
Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na odpínačích se zadní montáží



1	1	1	—	1	**GA016 A** **GA025 A** **GA032 A** **GA040 A**	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—	**GA040 D** ❶	—	—	2	1	1
1	1	—	—	—		1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

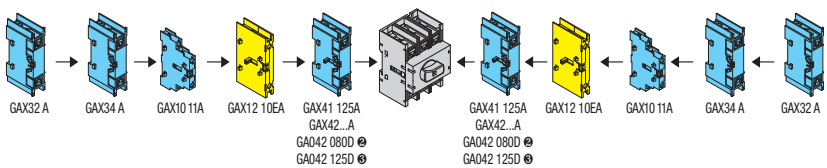
❶ GAX42 040D lze použít pouze s přepínačem GA040 D.

GA063 SA



1	1	1	—	1	**GA063 SA**	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—		1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

GA063 A...GA125 A
GA080 D, GA125 D

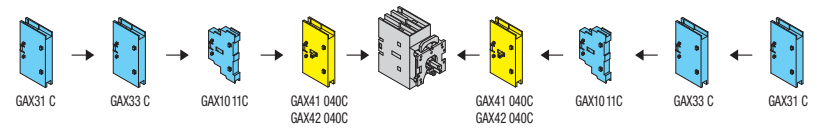


—	—	1	—	1	**GA063 A** **GA080 A** **GA100 A** **GA125 A**	—	—	2	—	—
—	—	2	—	—		1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	1	1	—	—
—	—	1	1	—		1	—	1	—	—
—	—	1	1	—		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—		—	1	1	—	—
—	—	2	—	—		—	—	2	—	—
1	1	—	—	—	**GA080 D** ❷ **GA125 D** ❸	1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

❷ GAX42 080D lze použít pouze s přepínačem GA080 D.
❸ GAX42 125D lze použít pouze s přepínačem GA125 D.

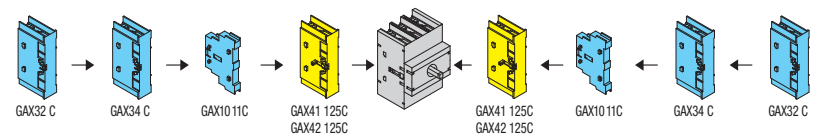
GA016 C...GA040 C

Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na odpínačích pro čelní montáž



1	1	1	1	**GA016 C** **GA025 C** **GA032 C** **GA040 C**	—	1	1	1
1	1	1	—		1	1	1	1
1	1	—	1		—	1	1	1
1	1	1	—		1	—	1	1
1	1	1	—		—	1	1	1
1	1	—	—		—	—	1	1

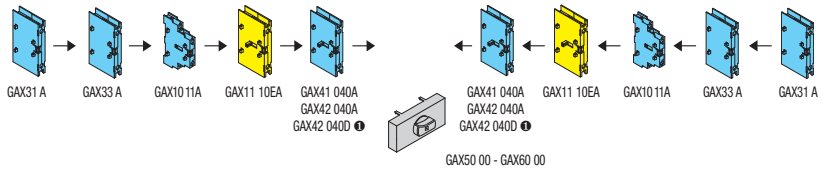
GA063 C...GA125 C



—	—	1	1	**GA063 C** **GA080 C** **GA100 C** **GA125 C**	—	1	—	—
—	—	1	—		1	1	—	—
1	1	—	1		—	1	—	—
—	—	1	—		1	—	1	1
—	—	1	—		—	1	—	—
1	1	—	—		—	—	1	1

GA016 A...GA040 A
GA040 D
+ GAX50 00 -
GAX60 00

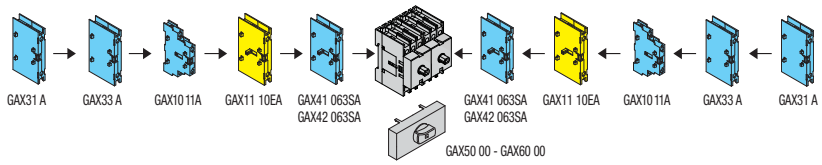
Uspořádání a maximální počet přídavných bloků na odpínačích při použití vzájemného mechanického blokování



1	1	1	—	1	**GA016 A + GA016 A**	1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	**GA025 A + GA025 A**	1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA032 A + GA032 A**	1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	**GA040 A + GA040 A**	—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	1	**GA040 D + GA040 D ❶**	1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

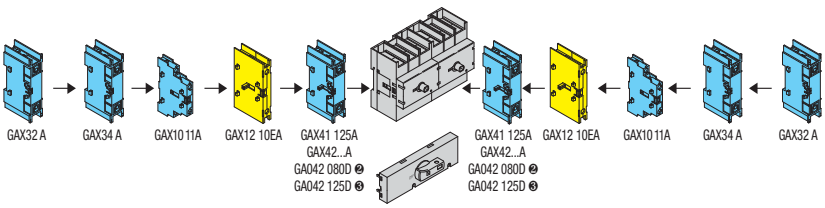
❶ GAX42 040D lze použít pouze s přepínačem GA040 D.

GA063 SA
+ GAX50 00 -
GAX60 00



1	1	1	—	1	**GA063SA + GA063SA**	1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	1		1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

GA063 A...GA125 A
GA080 D, GA125 D
+ GAX50 01 -
GAX60 01



—	—	1	—	1	**GA063 A + GA063 A**	1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	**GA080 A + GA080 A**	1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	1	1	—	—
—	—	1	1	—	**GA100 A + GA100 A**	1	—	1	—	—
—	—	1	1	—		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	**GA125 A + GA125 A**	—	1	1	—	—
—	—	2	—	—		—	—	2	—	—
1	1	—	—	1	**GA080 D + GA080 D ❷**	1	—	—	1	1
1	1	—	—	—	**GA125 D + GA125 D ❸**	—	—	—	1	1

❷ GAX42 080D lze použít pouze s přepínačem GA080 D.
❸ GAX42 125D lze použít pouze s přepínačem GA125 D.

Přídavné bloky



GAX10 11A



GAX10 11C



GAX11 10EA
GAX12 10EA



GAX3...A



GAX3...C



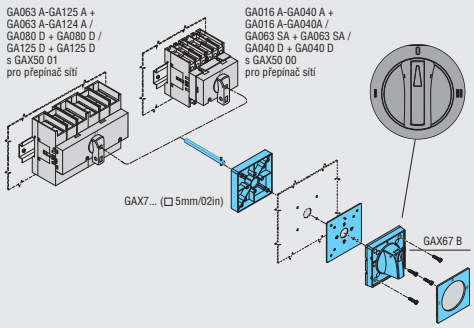
GAX50...
GAX60...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pomocné kontakty.			
GAX10 11A	1Z+1V, pro GA...A, GA063 SA a GA...D	1	0.030
GAX10 11C	1Z+1V, pro GA...C	1	0.030
Pomocné kontakty s předstihem s ohledem na hlavní kontakty odpínače			
GAX11 10EA	1Z pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA a GA040 D	1	0.035
GAX12 10EA	1Z pro GA063 A-GA125 A, GA080 D a GA125 D	1	0.035
Nulové svorky.			
GAX31 A	Pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA a GA040D	1	0.040
GAX32 A	Pro GA063 A-GA125 A a GA080 D - GA125 D	1	0.110
GAX31 C	Pro GA016 C-GA040 C	1	0.040
GAX32 C	Pro GA063 C-GA125 C	1	0.110
Zemnicí svorky.			
GAX33 A	Pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA a GA...D	1	0.040
GAX34 A	Pro GA063 A-GA125 A a GA080 D - GA125 D	1	0.110
GAX33 C	Pro GA016 C-GA040 C	1	0.040
GAX34 C	Pro GA063 C-GA125 C	1	0.110
Mechanické blokování pro přepínač (I-0-II).			
GAX50 00	Pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA, GA...D a GAX67 B; ☐ 5mm/0.2in ❶	1	0.050
GAX50 01	Pro GA063 A-GA125 A, GA080 D GA125 D a GAX67 B; ☐ 5mm/0.2in ❶	1	0.075
Mechanický spojovací systém pro 6-8 pólové odpínače.			
GAX60 00	Pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA a GA...D; ☐ 5mm/0.2in ❶	1	0.050
GAX60 01	Pro GA063 A-GA125 A, GA080 D, GA125 D; ☐ 7mm/0.3in ❷	1	0.075

❶ Použijte GAX7 ... prodloužení hřídele.
❷ Použijte GAX66 ... ovladač a GAX7 ... A prodloužení hřídele

Provozní parametry pomocných kontaktů
– Jmenovitý tepelný proud Ith: 10A
– UL / CSA a ČSN / EN 60947-5-1 označení: A600-Q600.

Oddělená montáž odpínače se zadní montáží



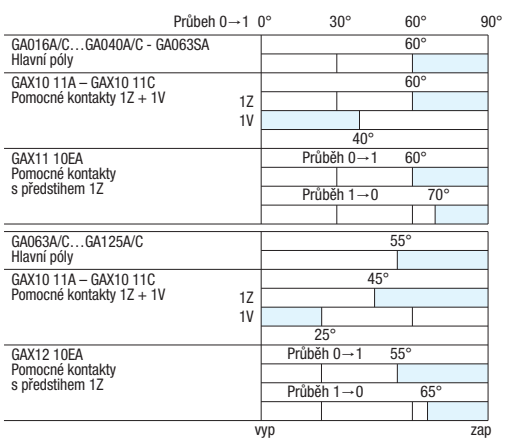
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	GOST	cULus dle UL508 / CSA C22.2 n°14 UL Listed (Soubor E93602)	cULus dle UL98 / CSA C22.2 n°4 UL Listed (Soubor E328470)
GAX10 11A - GAX10 11C	●	●	—
GAX11 10EA	●	●	—
GAX12 10EA	●	—	▲
GAX31 A – GAX31 C	●	●	—
GAX32 A – GAX32 C	●	—	●
GAX33 A – GAX33 C	●	●	—
GAX34 A – GAX34 C	●	—	●
GAX50 00 – GAX60 00	●	●	—
GAX50 01 – GAX60 01	●	—	●
GAX61-GAX61 B	●	●	●
GAX62-GAX62 B	●	●	●
GAX63-GAX63 B	●	●	●
GAX63 1B	●	—	—
GAX63 2-GAX63 2B	●	●	▲
GAX64-GAX64 B	●	●	●
GAX66-GAX66 B	●	—	▲
GAX67 B	●	●	▲
GAX60 B	●	—	▲

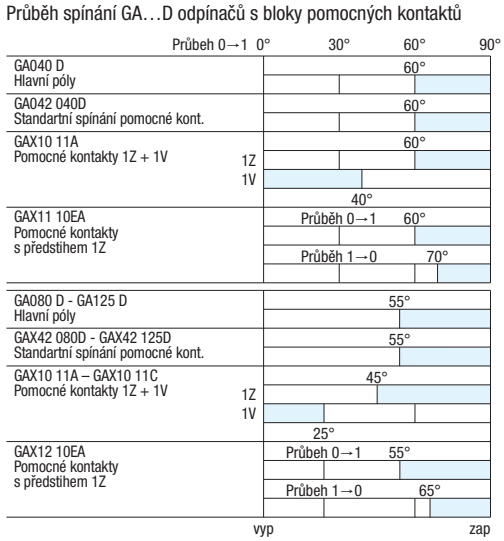
● certifikace získané ▲ certifikace probíhá

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, UL98, CSA C22.2.

Průběh spínání GA...C odpínačů s bloky pomocných kontaktů



Průběh spínání GA…D odpínačů s bloky pomocných kontaktů



Otočné ovladače


GAX61


GAX62


GAX66


GAX63 B

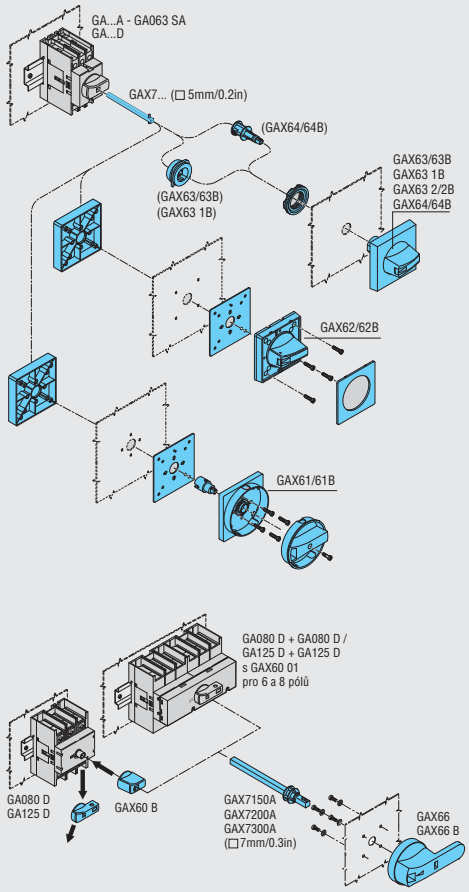

GAX63 2B


GAX67 B

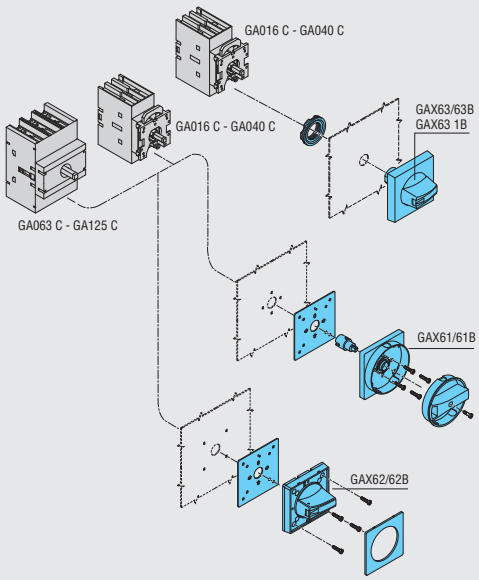
❶ Při použití pro oddělenou montáž odpínačů GA...A a GA...D je nutno samostatně objednat i prodlužovací hřídel GAX7...
❷ Při použití pro čelní montáž odpínačů GA016 C – GA040 C se upevnění odpínače provede „nacvaknutím".
❸ Při použití pro oddělenou montáž odpínačů GA063 A – GA125 A, GA080 D a GA125 D (vybavených redukcí GAX60 B či mech. spřažením GAX60 01) je nutno samostatně objednat i prodlužovací hřídel GAX7...A.

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
UZAMYKATELNÉ OTOČNÉ OVLADAČE, IP65. Žluto–červené ovládače.			
GAX61	Pro GA...A, GA063 SA, GA...C a GA...D. Nízký profil, montáž šrouby, ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.073
GAX62	Pro GA...A, GA063 SA, GA...C a GA...D. Standardní profil, montáž šrouby, ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.072
GAX63	Pro GA...A, GA063 SA, GA016 C - GA040 C a GA...D. Standardní profil, montáž maticí, ☐ 5mm ❶❷. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.068
new **GAX63 2**	Pro GA...A, GA063 SA, a GA...D. Nízký profil, montáž maticí, vystouplá páka ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.057
GAX64	Pro GA...A, GA063 SA, a GA...D. Standardní profil, montáž maticí, uvolnitelný v zapnuté poloze dle UL508A; ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.064
GAX66	Pro GA063 A-GA125 A, GA080 D, GA125 D a GAX60 01. Pistolový profil,. montáž šrouby, uvolnitelný v v zapnuté poloze dle UL508A; ☐ 7mm ❸. Krytí IP66	1	0.140
Černé ovládače.			
GAX61 B	Pro GA...A, GA063 SA, GA...C a GA...D. Nízký profil, montáž šrouby, ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.073
GAX62 B	Pro GA...A, GA063 SA, GA...C a GA...D. Standardní profil, montáž šrouby, ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.072
GAX63 B	Pro GA...A, GA063 SA, GA016 C - GA040 C a GA...D. Montáž maticí. Standardní profil, montáž maticí, ☐ 5mm ❶❷. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.068
new **GAX63 1B**	Pro GA…A, GA063 SA, GA016 C-GA040 C a GA…D. Standardní profil, montáž maticí, uzamykatelný v zapn. poloze dle UNI 9490 a ČSN/EN 12845 (stab. has. zař) ☐ 5mm ❶❷. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.074
GAX63 2B	Pro GA...A, GA063 SA a GA...D. Nízký profil, montáž maticí. ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.057
GAX64 B	Pro GA...A, GA063 SA a GA...D. Standardní profil, montáž maticí, uvolnitelný v zapnuté poloze dle UL508A. ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.064
GAX66 B	Pro GA063 A-GA125 A a GA080 D-GA125 D a GAX60 01. Pistolový profil, montáž šrouby, uvolnitelný v zapnuté poloze dle UL508A; ☐ 7mm ❶. Krytí IP66	1	0.140
GAX67 B	Pro GAX50... mechanická blokování (přepínač I–O–II), ☐ 5mm ❶. Krytí IP65/UL Typ 4X	1	0.078
PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ODDĚLENOU MONTÁŽ Pro GAX66 a GAX66 B ovladače.			
GAX60 B	Adaptér ☐ 7mm pro GA063 A-GA125 A, GA080 D a GA125 D	1	0.010

Oddělená montáž odpínače se zadní montáží



Montáž odpínače pro čelní montáž



Certifikáty a standardy
Viz tabulka na stránce : 11-8

Prodlužovací hřídele
Kryty svorek
Držák pojistek



GAX7...



GAX7... A



GAX8...



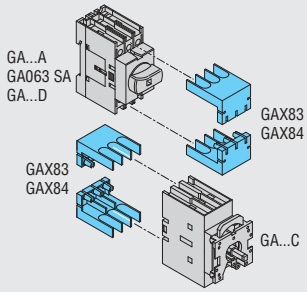
GAX39 1

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		n°	[kg]
Prodlužovací hřídele pro oddělenou montáž odpínačů GAX61-GAX64, GAX61 B-GAX64 B, GAX67 B mech. blokování GAX50 00, GAX50 01 a mech. spřažení GAX60 00.			
GAX7 055	55mm délka; ☐ 5mm	1	0,012
GAX7 070	70mm délka; ☐ 5mm	1	0.014
GAX7 090	90mm délka; ☐ 5mm	1	0.018
GAX7 150	150mm délka; ☐ 5mm	1	0.032
GAX7 200	200mm délka; ☐ 5mm	1	0.040
GAX7 300	300mm délka; ☐ 5mm	1	0.068
GAX7 400	400mm délka; ☐ 5mm	1	0.072
GAX7 500	500mm délka; ☐ 5mm	1	0.090
Prodlužovací hřídele pro oddělenou montáž odpínačů GAX66, GAX66 B a mech. spřažení GAX60 01.			
GAX7 150A	150mm délka; ☐ 7mm	1	0.090
GAX7 200A	200mm délka; ☐ 7mm	1	0.112
GAX7 300A	300mm délka; ☐ 7mm	1	0.160
Sady 2 jednopólových krytů svorek (pro čtvrté póly).			
GAX81	Pro GAX42 040A, GAX42 040C GAX42 040D, GAX41 040A, GAX41 040C, GAX41 063SA, GAX42 063SA	1	0.009
GAX82	Pro GAX42 063A-GAX42 125A, GAX42 063C-GAX42 125C, GAX42 080D, GAX42 125D, GAX41 125A, GAX41 125C	1	0.012
Sady 2 třípólových krytů svorek (pro odpínače).			
GAX83	Pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA, GA016 C-GA040 C, GA040 D	1	0.018
GAX84	Pro GA063 A-GA125 A, GA063 C-GA125 C, GA080 D, GA125 D	1	0.030
Držák pojistek (pro připevnění k odpínači).			
GAX39 1	Pro GA016 A-GA032 A pro pojistky 10.3x38	1	0.132
new **GAX39 1UL**	Pro GA016 A-GA025 A pro pojistky Class CC	1	0.135

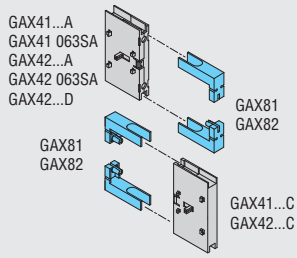
Provozní parametry držáku pojistek
- Jmenovité izolační napětí Ui: 1000V
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp: 8kV
- Držák pojistek se připojuje přímo na odpínač
- Přístup k pojistkám je umožněn pouze ve vypnuté poloze odpínače.

Kryty svorek

Třípólové (pro odpínače)



Jednopólové (pro čtvrté póly)



Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty:

Typ	GOST	cULus dle UL508 / CSA C22.2 n°14 UL Listed (Soubor E93602)	cULus dle UL98 / CSA C22.2 n°4 UL Listed (Soubor E328470)
GAX7 055…GAX7 500	●	●	●
GAX7 150A … GAX7 300A	●	—	●
GAX81-GAX83	●	●	—
GAX82-GAX84	●	—	●
GAX39 1	●	—	—
GAX39 1UL	—	●	—

● certifikace získané

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, UL508, UL98, CSA C22.2.

Odpínače v krytu



GAZ016...-GAZ040...



GAZ063...-GAZ125...

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A (≤690V)	Balení	Hmotnost
	[A]	ks	[kg]
TŘÍPÓLOVÉ. S otočným žluto–červeným ovladačem			
GAZ016	16	1	0.450
GAZ025	25	1	0.450
GAZ032	32	1	0.450
GAZ040	40	1	0.450
GAZ063	63	1	2.220
GAZ080	80	1	2.220
GAZ100	100	1	2.220
GAZ125	125	1	2.220
S otočným černým ovladačem			
GAZ016 B	16	1	0.450
GAZ025 B	25	1	0.450
GAZ032 B	32	1	0.450
GAZ040 B	40	1	0.450
GAZ063 B	63	1	2.220
GAZ080 B	80	1	2.220
GAZ100 B	100	1	2.220
GAZ125 B	125	1	2.220
ČTYŘPÓLOVÉ. S otočným žluto-červeným ovladačem			
GAZ016 T4	16	1	0.550
GAZ032 T4	32	1	0.550
GAZ063 T4	63	1	2.500
GAZ125 T4	125	1	2.500
S otočným černým ovladačem			
GAZ016 T4B	16	1	0.550
GAZ032 T4B	32	1	0.550
GAZ063 T4B	63	1	2.500
GAZ125 T4B	125	1	2.500

Komponenty Kryt	Odpínač	Čtvrtý pól	Ovladač
GAZ1	GA016 A		GAX61
GAZ1	GA025 A		GAX61
GAZ1	GA032 A		GAX61
GAZ1	GA040 A		GAX61
GAZ3	GA063 A		GAX61
GAZ3	GA080 A		GAX61
GAZ3	GA100 A		GAX61
GAZ3	GA125 A		GAX61
GAZ1 B	GA016 A		GAX61 B
GAZ1 B	GA025 A		GAX61 B
GAZ1 B	GA032 A		GAX61 B
GAZ1 B	GA040 A		GAX61 B
GAZ3 B	GA063 A		GAX61 B
GAZ3 B	GA080 A		GAX61 B
GAZ3 B	GA100 A		GAX61 B
GAZ3 B	GA125 A		GAX61 B
GAZ1	GA016 A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA032 A	GAX42040A	GAX61
GAZ3	GA063 A	GAX42063A	GAX61
GAZ3	GA125 A	GAX42125A	GAX61
GAZ1	GA016 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ1	GA032 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ3	GA063 A	GAX42063A	GAX61 B
GAZ3	GA125 A	GAX42125A	GAX61 B

Obecná charakteristika
- Materiál krytu – Polykarbonát
- Získání čtyřpólového odpínače v krytu pouhým přidáním příslušného čtvrtého pólu GAX4...A
- Na každý bok odpínače (v krytu) lze namontovat jeden blok pomocných kontaktů
- Uzamykatelný ovladač
- Plombovatelný kryt
- Stupeň krytí: IP65
- Vstupy pro kabely:
  - Vstupy pro kabely:
  - GAZ016...–GAZ040...: předlisované otvory PG16/M25 a PG13.5/M20
  - GAZ063...–GAZ125....: bez předlisovaných otvorů

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; cULus (viz níže).
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, IČSN/EN 60947-3; jako "Manual Motor Controllers - Enclosed".

Speciální GAZ ... verze
Kromě standardně dodaných typů,
provedení UL pro USA a Kanadu (Soubor E93602) jsou k dispozici, (cULus probíhá pro GAZ063... - GAZ125....); UL Typ 4X,
Přidejte příponu UL na konec objednacího kódu, např. GAZ032 B **UL**.

Prázdné kryty



GAZ1...



GAZ3...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
PRÁZDNÉ KRYTY PRO ODPÍNAČE ŘADY GA. S otočným žluto-červeným ovladačem (včetně prodlužovací hřídele).			
GAZ1	Pro GA016 A-GA040 A a GA040 D ❶	1	0.320
GAZ3	For GA063 A-GA125 A, GA080 D a GA125 D	1	1.900
S otočným černým ovladačem (vč.prodlužovací hřídele).			
GAZ1 B	Pro GA016 A-GA040 A a GA040 D ❶	1	0.320
GAZ3 B	Pro GA063 A-GA125 A, GA080 D a GA125 D	1	1.900

❶ Není vhodné pro GA063 SA.

Obecná charakteristika
- Materiál krytu – Polykarbonát
- Uzamykatelný ovladač
- Plombovatelný kryt
- Stupeň krytí: IP65
- Vstupy pro kabely:
  - GAZ1...: předlisované otvory PG16/M25 a PG13.5/M20
  - GAZ3...: bez předlisovaných otvorů

Prázdné kryty jsou dodávány včetně následujícího příslušenství:

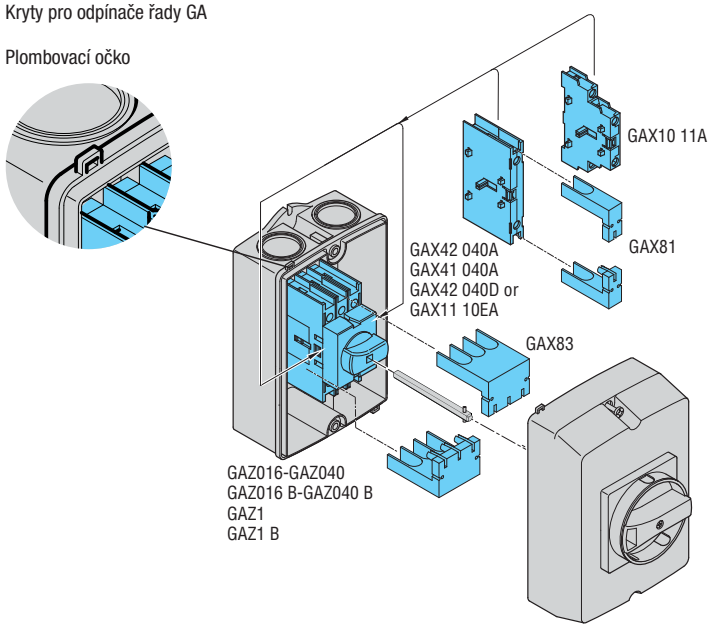
Kryt	GAZ1 B	GAZ3 B	GAZ 1	GAZ 3
GAX61 B ovladač	1	1	—	—
GAX61 ovladač	—	—	1	1
Prodluž. hřídel	1	1	1	1
Nulová svorka	1	—	1	—
Zemnicí svorkal	1	—	1	—

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; cULus (viz níže).
V souladu se standardy ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3; UL508, UL98, CSA C22.2 pro GAZ... UL

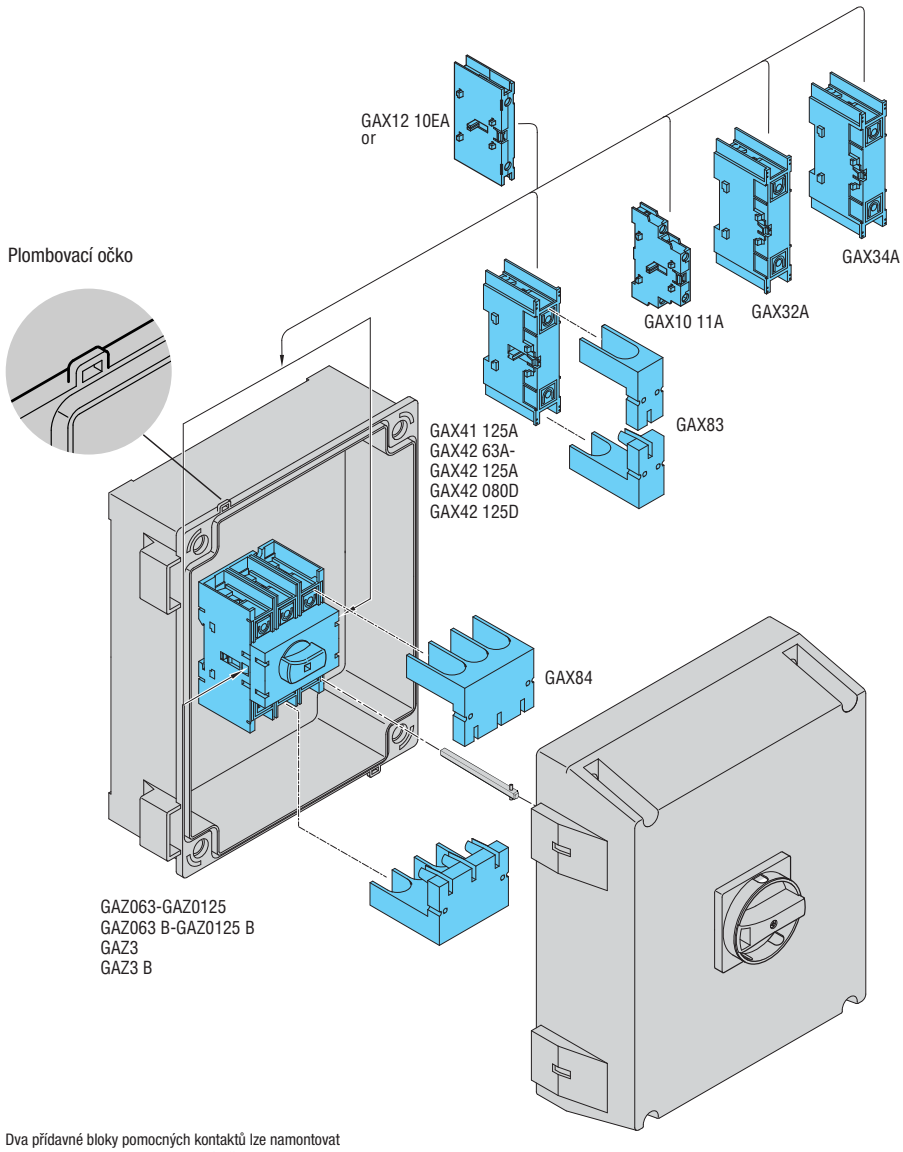
Speciální GAZ ... verze
Kromě standardně dodaných typů, provedení UL pro USA a Kanadu (Soubor E93602) jsou k dispozici, (cULus probíhá pro GAZ3) UL Typ 4X, Přidejte příponu UL na konec objednacího kódu, např. GAZ01 B UL.

Kombinace
Kryty pro odpínače řady GA

Plombovací očko



Jeden přídavný blok pomocných kontaktů lze namontovat na pravou a/nebo levou stranu odpínače.
Svorka zemnicího vodiče i svorka vodiče nulového je součástí krytu.



Dva přídavné bloky pomocných kontaktů lze namontovat
na pravou a/nebo levou stranu odpínače.
Svorka zemnicího ani nulového vodiče není součástí krytu, pokud je požadována, je nutné ji objednat samostatně..

Třípólové odpínače



GE...

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A (≤500V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23A (≤400V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23A (≤500V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶.					
GE0160 P ❹	160	160	125	1	0.850
GE0160	160	160	125	1	0.850
GE0200	200	160	125	1	0.900
GE0250	250 ❺	160	125	1	0.900
GE0251	250	250	200	1	1.700
GE0315	315	315	250	1	1.700
GE0400	400	400	315	1	1.900
GE0500	500	500	400	1	4.200
GE0630	630	630	500	1	4.200
GE0800	800	800	500	1	4.200
GE1000	1000	800	800	1	7.600
GE1250	1250	800	800	1	7.600
new **GE1600**	1600	1000	900	1	20.800

Třípólové odpínače s pojistkami



GE... F - GE...N - GE...B

Pro pojistky typu NFC ❸❹. Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶❷.					
GE0050 F❹	50	50	50	1	1.250
GE0125 F❹	125	125	125	1	1.700
Pro pojistky typu NH ❸. Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶❷.					
GE0160 N	160	160	125	1	1.700
GE0161 N	160	160	160	1	3.100
GE0250 N	250	250	250	1	6.600
GE0400 N	400	400	400	1	6.600
GE0630 N	630	630	630	1	13.000
GE0800 N	800	630	630	1	13.000
Pro pojistky typu BS ❸. Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶❷.					
GE0160 B	160	160	160	1	3.500
GE0200 B	200	200	200	1	3.500
GE0250 B	250	250	250	1	6.600
GE0315 B	315	315	315	1	6.600
GE0400 B	400	400	400	1	6.600
GE0630 B	630	630	630	1	13.000
GE0800 B	800	630	630	1	13.000

❶ Pro správný výběr ovládací páky použijte tabulku po pravé straně..
❷ Velikost příslušných pojistek naleznete na straně 11-20. Pojistky nejsou součástí odpínače!
❸ Odpínače jsou standardně dodávány včetně ochranného krytu pojistek.
❹ standardní krytí svorek IP20
❺ Ith = 250A; 200A/AC21A/<500V.

Výběr ovládací páky
Tabulka slouží pro výběr ovládací páky k odpínačům.
Prodlužovací hřídel nutné objednat samostatně viz strana: 11-18 a 11-20.

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 5D	GAX66 B	GAX66
GEX6 6D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 7D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 8D	GEX6 8B	GEX6 8
GEX6 9D	GEX6 9B	GEX6 9

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 1D	GEX6 1B	GEX6 1

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 1D	GEX6 1B	GEX6 1
GEX6 2D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 3D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 4D	GEX6 4B	GEX6 4

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 2D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 3D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 4D	GEX6 4B	GEX6 4

Obecná charakteristika
- Jmenovitý proud 50A až 1600A
- Dostupná provedení: pro přímé ovládání či oddělenou montáž (nutno samostatně objednat ovládací páku, případně prodlužovací hřídel – viz strana: 11-18
- Montáž pomocí šroubů
- Možnost uzamknutí v nulové poloze bez dalšího příslušenství.

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 1000V pro GE0160–GE1250, GE0250 N/B–GE0800 N/B
  - 800V pro GE0050 F, GE0125 F, GE0160 N/B, GE0161 N/B, a GE0200 B
- Mechanická životnost:
  - 30 tis. cyklů pro GE0160–GE0250
  - 20 tis. cyklů pro GE0251–GE0400
  - 10 tis. cyklů pro GE0500–GE1250, GE0050 F, GE0125 F, GE0160 N/B–GE0400 N/B
  - 5 tis. cyklů pro GE0630 N/B–GE0800 N/B.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

Čtyřpólové odpínače



GE...T4...

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A (≤500V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶.					
GE0160 T4P ❹	160	160	125	1	1.000
GE0160 T4	160	160	125	1	1.000
GE0200 T4	200	160	125	1	1.000
GE0250 T4	250 ❺	160	125	1	1.000
GE0251 T4	250	250	200	1	1.900
GE0315 T4	315	315	250	1	1.900
GE0400 T4	400	400	315	1	2.100
GE0500 T4	500	500	400	1	4.500
GE0630 T4	630	630	500	1	4.500
GE0800 T4	800	800	500	1	4.500
GE1000 T4	1000	800	800	1	7.600
GE1250 T4	1250	800	800	1	7.600
new **GE1600 T4**	1600	1000	900	1	20.800

Čtyřpólové odpínače s pojistkami



GE... FT4 - GE...NT4-GE...BT4

Pro pojistky typu NFC ❸❹. Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶❷.					
GE0050 FT4 ❹	50	50	50	1	1.250
GE0125 FT4 ❹	125	125	125	1	1.700
Pro pojistky typu NH ❸. Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶❷.					
GE0160 NT4	160	160	125	1	2.200
GE0161 NT4	160	160	160	1	8.000
GE0250 NT4	250	250	250	1	8.000
GE0400 NT4	400	400	400	1	8.000
GE0630 NT4	630	630	630	1	15.000
GE0800 NT4	800	630	630	1	15.000
Pro pojistky typu BS ❸. Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶❷.					
GE0160 BT4	160	160	160	1	4.000
GE0200 BT4	200	200	200	1	4.000
GE0250 BT4	250	250	250	1	4.000
GE0315 BT4	315	315	315	1	8.000
GE0400 BT4	400	400	400	1	8.000
GE0630 BT4	630	630	630	1	15.000
GE0800 BT4	800	630	630	1	15.000

❶ Pro správný výběr ovládací páky použijte tabulku po pravé straně.
❷ Velikost příslušných pojistek naleznete na straně 11-21. Pojistky nejsou součástí odpínače!
❸ Odpínače jsou standardně dodávány včetně ochranného krytu pojistek.
❹ Standardní krytí svorek IP20
❺ Ith = 250A; 200A/AC21A/<500V.

Výběr ovládací páky
Tabulka slouží pro výběr ovládací páky k odpínačům.
Prodlužovací hřídel nutné objednat samostatně viz strana: 11-18 a 11-20.

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 5D	GAX66 B	GAX66
GEX6 6D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 7D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 8D	GEX6 8B	GEX6 8
GEX6 9D	GEX6 9B	GEX6 9

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 1D	GEX6 1B	GEX6 1

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 1D	GEX6 1B	GEX6 1
GEX6 2D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 3D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 4D	GEX6 4B	GEX6 4

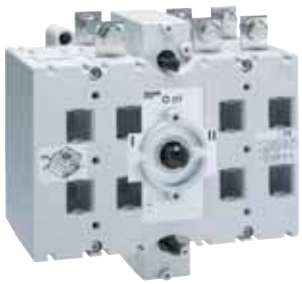
Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 2D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 3D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 4D	GEX6 4B	GEX6 4

Obecná charakteristika
- Jmenovitý proud 50A až 1600A
- Dostupná provedení: pro přímé ovládání či oddělenou montáž
- Montáž pomocí šroubů; k dispozici je adaptér pro montáž na 35mm DIN lištu pro GE0160 DT4P na str. 11-17
- Možnost uzamknuti v nulove poloze bez dalšího přislušenstvi.

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui:
  - 1000V pro GE0160 T4-GE1600 T4, GE1600 T4P, GE0250 NT4/BT4-GE0800 NT4/BT4
  - 800V pro GE0050 FT4, GE0125 FT4, GE0160 NT4/BT4, GE0161 NT, GE0200 BT4
- Mechanická životnost:
  - 30 tis. cyklů pro GE0160 T4-GE0250 T4, GE1600 T4P
  - 20 tis. ccyklů pro GE0251 T4-GE0400 T4
  - 10 tis. cyklů pro GE0500 T4-GE1600 T4, GE0050 FT4, GE0125 FT4, GE0160 NT4/BT4-GE0400 NT4/BT4
  - 5 tis. cyklů pro GE0630 NT4/BT4, GE0800 NT4/BT4.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy. ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

Třípólové přepínače



GE...E

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A (≤500V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23B (≤400V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23B (≤500V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶.					
GE0160 E	160	160	125	1	1.800
GE0200 E	200	160	125	1	1.900
GE0201 E	200	200	160	1	4.800
GE0250 E	250	200	160	1	4.800
GE0315 E	315	250	200	1	5.000
GE0400 E	400	250	200	1	5.000
GE0500 E	500	400	315	1	11.500
GE0630 E	630	400	315	1	11.500
GE0800 E	800	630	400	1	11.900
GE1000 E	1000	1000	800	1	21.800
GE1250 E	1250	1000	800	1	23.600
new **GE1600 E**	1600	1000	900	1	50.000

Čtyřpólové přepínače



GE...ET4

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A (≤500V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23B (≤400V)	Jmenovitý provozní proud Ie AC23B (≤500V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
Nutno samostatně objednat ovládací páku a hřídel ❶.					
GE0160 ET4	160	160	125	1	2.100
GE0200 ET4	200	160	125	1	2.200
GE0201 ET4	200	200	160	1	5.300
GE0250 ET4	250	200	160	1	5.300
GE0315 ET4	315	250	200	1	5,500
GE0400 ET4	400	250	200	1	5.500
GE0500 ET4	500	400	315	1	12.600
GE0630 ET4	630	400	315	1	12.600
GE0800 ET4	800	630	400	1	13.200
GE1000 ET4	1000	1000	800	1	24.300
GE1250 ET4	1250	1000	800	1	26.700
new **GE1600 ET4**	1600	1000	900	1	55.000

❶ Pro správný výběr ovládací páky použijte tabulku po pravé straně.

Výběr ovládací páky
Tabulka slouží pro výběr ovládací páky k odpínačům.
Prodlužovací hřídel nutné objednat samostatně viz strana: 11-18 a 11-19

Přímé ovládání	Oddělená montáž
Černá	Černá
GEX6 1E	GEX6 1C
GEX6 2E	GEX6 2C
GEX6 3E	GEX6 3C
GEX6 4E	GEX6 4C
GEX6 9D	GEX6 5C

Výběr ovládací páky
Tabulka slouží pro výběr ovládací páky k odpínačům.
Prodlužovací hřídel nutné objednat samostatně viz strana: 11-18 a 11-19

Přímé ovládání	Oddělená montáž
Černá	Černá
GEX6 1E	GEX6 1C
GEX6 2E	GEX6 2C
GEX6 3E	GEX6 3C
GEX6 4E	GEX6 4C
GEX6 9D	GEX6 5C

Obecná charakteristika
- Jmenovitý proud 160A to 1600A
- Dostupná provedení: pro přímé ovládání či oddělenou montáž
- Montáž pomocí šroubů
- Možnost uzamknutí v nulové poloze bez dalšího příslušenství.

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui: 1000V
- Mechanická životnost: 30 tis. cyklů pro GE0160 E/ET4 a GE0200 E/ET4
  10 tis. cyklů pro ostatní typy

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

Přídavné bloky
Kryty svorek
Motorové pohony



GEX10...



GEX89 00



GEX8...



GEX69...

Pro správnou volbu pomocných kontaktů, krytů pólů a motorizovaných jednotkek pro odpínače, viz tabulka na str. 11-19 až 11-23.

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pomocné kontakty ❶❷.			
GEX10 11 ❶❷	1P, Ith 16A	1	0.032
Pomocné kontakty pro odpínače s pojistkami GE0050 F, GE0050 FT4, GE0125 F, GE0125 FT4, GE0160 N a GE0160 NT4.			
GEX10 11N ❷	1P, Ith 16A	1	0.024
Pomocné kontakty pro přepínače GE0160 E, GE0200 E, GE0160 ET4, GE0200 ET4, GE1600 E a GE1600 ET4.			
GEX10 11M ❷	1P, Ith 16A	1	0.016
Adaptér pro upevnění na 35mm DIN.			
GEX89 00	pro GE...P typy	1	0.040
Kryty svorek; Pro správný výběr krytu svorek použijte tabulku na stranách 11-20 až 11-23. Pro všechny typy odpínačů. Upevnění šrouby			
GEX81 01	1-dílná sada, transparentní kryjící čtyři pole	1	0.048
GEX81 11	2-dílná sada kryjící dva póly	1	0.080
GEX81 21	2-dílná sada kryjící dva póly	1	0.140
GEX81 31	2-dílná sada kryjící dva póly	1	0.170
GEX81 41	2-dílná sada kryjící dva póly	1	0.440
Upevnění nacvaknutí			
GEX82 01	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.090
GEX82 03	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.120
GEX82 11	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.120
GEX82 12	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.120
GEX82 13	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.160
GEX82 21	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.240
GEX82 22	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.240
GEX82 23	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.320
GEX82 31	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.340
GEX82 32	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.340
GEX82 33	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.440
GEX83 11	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.120
GEX83 12	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.160
GEX83 21	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.260
GEX83 22	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.340
GEX83 31	3-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.360
GEX83 32	4-dílná sada kryjící jeden pól	1	0.460
Motorové pohony pro přepínače. Jmenovité napájecí napětí 230VAC/DC			
GEX69 1	Pro GE0201 E-GE0400 E a GE0201 ET4-GE0400 ET4	1	3.840
GEX69 2	Pro GE0500 E-GE0800 E a GE0500 ET4-GE0800 ET4	1	5.340
GEX69 3	Pro GE1000 E-GE1600 E a GE1000 ET4-GE1600 ET4	1	5.753

❶ Nejsou vhodné pro odpínače s pojistkami GE0050 F, GE0050 FT4, GE0125 F, GE0125 FT4, GE0160 N, GE0160 NT4 a přepínače GE0160 E, GE0200 E, GE0160 ET4, GE0200 ET4.
❷ Přepínací kontakt

Výběr přídavných kontaktů a příslušenství
Se vztahují k dané kombinaci na stranách 11-19 na 11-23 na základě použitého odpínače.

Obecná charakteristika pomocných kontaktů
Smluvený tepelný proud Ith: 16A.

Obecná charakteristika motorových pohonů
- Jmenovité napájecí napětí: 230VAC/DC
- 4 statické výstupy, 24VDC 120mA
- 4 vstupy pro ovládací kontakty 24VDC nebo 5VDC (500mA) pro přepínání ovládání (pulzní nebo spojité)
- Řízení a dohled pomocí komunikačního rozhraní RS485 (Modbus)
- Možnost uzamknutí v nulové poloze
- Programování pozice vstupů
- 4-místný displej pro indikaci stavu a/nebo chyb.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

Ovládací páky



GEX...D-GEX...E



GAX66



GEX61-GEX69



GEX...B-GEX...C

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
PŘÍMÉ OVLÁDÁNÍ, UZAMYKATELNÁ ❶. Otočné ovládací páky, montáž šrouby Komplet s hřídelí , černá			
GEX6 1D	95mm jednoruční	1	0.340
GEX6 1E	50mm jednoruční	1	0.052
GEX6 2D	105mm jednoruční	1	0.268
GEX6 2E	105mm jednoruční	1	0.266
GEX6 3D	145mm obouruční	1	0.536
GEX6 3E	145mm obouruční	1	0.424
GEX6 4D	360mm obouruční	1	0.612
GEX6 4E	360mm obouruční	1	0.612
GEX6 5D	60mm jednoruční	1	0.054
GEX6 6D	105mm jednoruční	1	0.216
GEX6 7D	245mm obouruční	1	0.322
GEX6 8D	285mm obouruční	1	0.328
GEX6 9D	360mm obouruční	1	0.400
ODDĚLENÁ MONTÁŽ, UZAMYKATELNÁ ❶. Otočné ovládací páky, montáž šrouby na kryt bez hřídele, žluto-červená			
GAX66 ❷	Pistolová rukojeť s aretací a uvolněním, dle UL508A. ☐7mm jednoruční IP66	1	0.140
GEX6 1	☐ 7mm jednoruční IP65	1	0.326
GEX6 4	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.486
GEX6 6	☐ 10mm jednoruční IP65	1	0.248
GEX6 7	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.302
GEX6 8	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.312
GEX6 9	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.560
ODDĚLENÁ MONTÁŽ, UZAMYKATELNÁ ❶. Otočné ovládací páky, montáž šrouby na kryt bez hřídele, černá			
GAX66 B ❷	Pistolová rukojeť s aretací a uvolněním, dle UL508A. ☐7mm ❷. jednoruční IP66	1	0.075
GEX6 1B	☐ 7mm jednoruční IP65	1	0.334
GEX6 1C	☐ 7mm jednoruční IP65	1	0.074
GEX6 2C	☐ 10mm jednoruční IP65	1	0.252
GEX6 3C	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.302
GEX6 4B	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.492
GEX6 4C	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.488
GEX6 5C	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.565
GEX6 6B	☐ 10mm jednoruční IP65	1	0.246
GEX6 7B	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.298
GEX6 8B	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.310
GEX6 9B	☐ 14mm obouruční IP65	1	0.550

Hřídele



GAX7...A



GEX7...

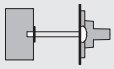
HŘÍDELE pro oddělenou montáž			
GAX7 150A	150mm ☐ 7mm	1	0.090
GAX7 200A	200mm ☐ 7mm	1	0.112
GAX7 300A	300mm ☐ 7mm	1	0.160
GEX7 137	137mm, ☐ 7mm	1	0.056
GEX7 160	160mm ❶, ☐ 14mm	1	0.248
GEX7 191	191mm ❶, ☐ 10mm	1	0.154
GEX7 204	204mm ❶, ☐ 14mm	1	0.310
GEX7 206	206mm ❶, ☐ 7mm	1	0.084
GEX7 310	310mm ❶, ☐ 14mm	1	0.480
GEX7 340	340mm ❶, ☐ 10mm	1	0.274
GEX7 347	347mm ❶, ☐ 7mm	1	0.142
GEX7 500	500mm ❶, ☐ 10mm	1	0.408
GEX7 501	501mm ❶, ☐ 14mm	1	0.784
GEX7 600	600mm ❶, ☐ 14mm	1	0.930

❶ Viz tabulky na stranách 11-19 na 11-23 pro správný výběr na základě použitého odpínače
❷ Použitelný pouze s prodlužující hřídelí GAX7 ...

Pro správný výběr ovládací páky (a prodlužovací hřídele) pro jednotlivé typy odpínačů a přepínačů řady GE použijte tabulky na stranách 11-19 až 11-23

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; cULus, UL98 / CSA C22.2 n°4 pro GAX66… a GAX7...A typy.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

Přehled dostupných kombinací třípólové a čtyřpólové přepínače

Typ	Smluvený tepelný proud Ith	Jmenovitý provozní proud Ie		Ovládací páka pro přímé ovládání 	Ovládací páka pro oddělenou montáž  		Prodlužovací hřídel pro oddělenou montáž (poslední 3 číslice obj. kódu značí délku hřídele v mm) 			Pomocný kontakt 1P 	Motorový pohon 	Kryty svorek pro:		
	AC21A (≤500V)	AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Černá	Černá	Žluto-červená	Rozměr	mm	Průřez. □				pól 1	pól 2	zatížení
Objednací kód	[A]	[A]	[A]	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód				Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód
Třípólové přepínače															
GE0160 E	160	160	125	**GEX6 1E**	**GEX6 1C**	—	 50mm	255	7mm	**GEX7 137**	**GEX1011M**	—	**GEX81 01** ❶	— ❶	**GEX81 01**
GE0200 E	200	160	125					330		**GEX7 206**					
								475		**GEX7 347**					
GE0201 E	200	200	160	**GEX6 2E**	**GEX6 2C**	—	 105mm	280	10mm	**GEX7 191**	**GEX1011**	**GEX69 1**	**GEX82 12**	**GEX82 11**	**GEX83 11**
GE0250 E	250	200	160					430		**GEX7 340**					
GE0315 E	315	250	200					590		**GEX7 500**					
GE0400 E	400	250	200												
GE0500 E	500	400	315	**GEX6 3E**	**GEX6 3C**	—	 145mm	260	14mm	**GEX7 160**		**GEX69 2**	**GEX82 22**	**GEX82 21**	**GEX83 21**
GE0630 E	630	400	315					410		**GEX7 310**					
GE0800 E	800	630	400					600		**GEX7 501**					
GE1000 E	1000	1000	800	**GEX6 4E**	**GEX6 4C**	—	 360mm	280				**GEX69 3**	**GEX82 32**	**GEX82 31**	**GEX83 31**
GE1250 E	1250	1000	800					430							
								625							
GE1600 E	1600	1000	800	**GEX6 9D**	**GEX6 5C**	—	 360mm	400	14mm	**GEX7 204**	**GEX1011M**		**GEX81 41**	—	**GEX81 41**
								795		**GEX7 600**					
Čtyřpólové přepínače															
GE0160 ET4	160	160	125	**GEX6 1E**	**GEX6 1C**	—	 50mm	255	7mm	**GEX7 137**	**GEX1011M**	—	**GEX81 01** ❶	— ❶	**GEX81 01**
GE0200 ET4	200	160	125					330		**GEX7 206**					
								475		**GEX7 347**					
GE0201 ET4	200	200	160	**GEX6 2E**	**GEX6 2C**	—	 105mm	280	10mm	**GEX7 191**	**GEX1011**	**GEX69 1**	**GEX82 13**	**GEX82 13**	**GEX83 12**
GE0250 ET4	250	200	160					430		**GEX7 340**					
GE0315 ET4	315	250	200					590		**GEX7 500**					
GE0400 ET4	400	250	200												
GE0500 ET4	500	400	315	**GEX6 3E**	**GEX6 3C**	—	 145mm	260	14mm	**GEX7 160**		**GEX69 2**	**GEX82 23**	**GEX82 23**	**GEX83 22**
GE0630 ET4	630	400	315					410		**GEX7 310**					
GE0800 ET4	800	630	400					600		**GEX7 501**					
GE1000 ET4	1000	1000	800	**GEX6 4E**	**GEX6 4C**	—	 360mm	280				**GEX69 3**	**GEX82 33**	**GEX82 33**	**GEX83 32**
GE1250 ET4	1250	1000	800					430							
								625							
GE1600 ET4	1600	1000	800	**GEX6 9D**	**GEX6 5C**	—	 360mm	400	14mm	**GEX7 204**	**GEX1011M**		**GEX81 41**	—	**GEX81 41**
								795		**GEX7 600**					

❶ GEX81 01 kryt svorek chrání vstup obou svorek

11

Přehled dostupných kombinací - Třípólové odpínače

Třípólové odpínače typ ❶	Smluvený tepelný proud Ith	Jmenovitý provozní proud Ie		Ovládací páka pro přímé ovládání	Ovládací páka pro oddělenou montáž			Prodlužovací hřídel pro oddělenou montáž (poslední 3 číslice obj. kódu značí délku hřídele v mm)			Pomocný kontakt 1P	Velikost pojistek	Kryty svorek pro	
	AC21A (≤500V)	AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Černá	Černá	Žluto–červená	Rozměr	mm	Průřez □				Pól 1	Zatížení
Objednací kód	[A]	[A]	[A]	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód				Objednací kód	Objednací kód		Objednací kód	Objednací kód
Odpínače.														
GE0160 P ❷	160	160	125	**GEX6 5D**	**GAX66 B**	**GAX66**		215	7mm	**GAX7 150A**	**GEX1011**	—	— ❷	— ❷
GE0160	160	160	125				60mm	265		**GAX7 200A**			**GEX81 01**	**GEX81 01**
GE0200	200	160	125					365		**GAX7 300A**				
GE0250 ❸	250 ❸	160	125											
GE0251	250	250	200	**GEX6 6D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		250	10mm	**GEX7 191**			**GEX81 11**	**GEX81 11**
GE0315	315	315	250				105mm	400		**GEX7 340**				
GE0400	400	400	315					560		**GEX7 500**				
GE0500	500	500	400	**GEX6 7D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		250	14mm	**GEX7 160**			**GEX81 21**	**GEX81 21**
GE0630	630	630	500				245mm	400		**GEX7 310**				
GE0800	800	630	500					590		**GEX7 501**				
GE1000	1000	800	800	**GEX6 8D**	**GEX6 8B**	**GEX6 8**		265					**GEX81 31**	**GEX81 31**
GE1250	1250	800	800				285mm	415						
								605						
GE1600	1600	1000	900	**GEX6 9D**	**GEX6 9B**	**GEX6 9**		400	14mm/	**GEX7 204**			**GEX81 41**	**GEX81 41**
							360mm	795		**GEX7 600**				
Odpínače s pojistkami (pojistky typu NFC)														
GE0050 F ❹	50	50	50	**GEX6 1D**	**GEX6 1B**	**GEX6 1**		187	7mm	**GEX7 137**	**GEX1011N**	14x51	— ❹	— ❹
GE0125 F ❹	125	125	125				95mm	255		**GEX7 206**		22x58		
								395		**GEX7 347**				
Odpínače s pojistkami (pojistky typu NH)														
GE0160 N	160	160	125	**GEX6 1D**	**GEX6 1B**	**GEX6 1**		187	7mm	**GEX7 137**	**GEX1011N**	00	**GEX82 01**	**GEX82 01**
							95mm	255		**GEX7 206**				
								395		**GEX7 347**				
GE0161 N	160	160	160	**GEX6 2D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		295	10mm	**GEX7 191**	**GEX1011**	0	**GEX82 11**	**GEX82 12**
							105mm	445		**GEX7 340**				
								605		**GEX7 500**				
GE0250 N	250	250	250	**GEX6 3D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		280	14mm	**GEX7 160**		1	**GEX82 21**	**GEX82 22**
GE0400 N	400	400	400				245mm	430		**GEX7 310**		2		
								620		**GEX7 501**				
GE0630 N	630	630	630	**GEX6 4D**	**GEX6 4B**	**GEX6 4**		285				3	**GEX82 31**	**GEX82 32**
GE0800 N	800	630	630				360mm	435						
								625						
Odpínače s pojistkami (pojistky typu BS)														
GE0160 B	160	160	160	**GEX6 2D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		295	10mm	**GEX7 191**	**GEX1011**	A4	**GEX82 11**	**GEX82 12**
GE0200 B	200	200	200				105mm	445		**GEX7 340**		B1-B2		
GE0250 B	250	250	250					605		**GEX7 500**				
GE0315 B	315	315	315	**GEX6 3D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		280	14mm	**GEX7 160**		B1-B2-B3	**GEX82 21**	**GEX82 22**
GE0400 B	400	400	400				245 mm	430		**GEX7 310**		B1-B2-B3-B4		
								620		**GEX7 501**				
GE0630 B	630	630	630	**GEX6 4D**	**GEX6 4B**	**GEX6 4**		285				C1-C2	**GEX82 31**	**GEX82 32**
GE0800 B	800	630	630				360mm	435				C1-C2-C3		
								625						

❶ Motorová ovládací jednotka nemůže být nainstalována na tento typ.
❷ Svorky se standardním krytím IP20 zaručují pevné spojení s vodičem maximálně 95mm². Vhodné pro montáž na DIN 35mm (ČSN / EN 60715), adaptér je k dispozici na stránce 11-18.
❸ Ith 250A ; 200A AC21A ≤500V.
❹ Svorky se standardním krytím IP20 zaručují pevné spojení s vodičem maximálně 35mm² pro GE0050 F a 95mm2 pro GE0125 F.

Přehled dostupných kombinací - Čtyřpólové odpínače

Čtyřpólové odpínače typ ❶	Smluvený tepelný proud Ith	Jmenovitý provozní proud Ie		Ovládací páka pro přímé ovládání	Ovládací páka pro oddělenou montáž			Prodlužovací hřídel pro oddělenou montáž (poslední 3 číslice obj. kódu značí délku hřídele v mm)		Pomocný kontakt 1P	Velikost pojistek	Kryty svorek pro	
	AC21A (≤500V)	AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Černá	Černá	Žluto-červená	Rozměr	mm	Průřez □			Pól 1	Zatížení
Objednací kód	[A]	[A]	[A]	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód				Objednací kód	Objednací kód		Objednací kód	Objednací kód
Odpínače.														
GE0160 T4P ❷	160	160	125	**GEX6 5D**	**GAX66 B**	**GAX66**		215/8.5"	7mm/	**GAX7 150A**	**GEX1011**	—	— ❷	— ❷
GE0160 T4	160	160	125				60mm	265/10.4"	0.3"	**GAX7 200A**			**GEX81 01**	**GEX81 01**
GE0200 T4	200	160	125				2.4"	365/14.4"		**GAX7 300A**				
GE0250 T4 ❸	250 ❸	160	125											
GE0251 T4	250	250	200	**GEX6 6D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		250/9.8"	10mm/	**GEX7 191**			**GEX81 11**	**GEX81 11**
GE0315 T4	315	315	250				105mm	400/15.7"	0.4"	**GEX7 340**				
GE0400 T4	400	400	315				4.1"	560/22"		**GEX7 500**				
GE0500 T4	500	500	400	**GEX6 7D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		250/9.8"	14mm/	**GEX7 160**			**GEX81 21**	**GEX81 21**
GE0630 T4	630	630	500				245mm	400/15.7"	0.6"	**GEX7 310**				
GE0800 T4	800	630	500				9.6"	590/23.2"		**GEX7 501**				
GE1000 T4	1000	800	800	**GEX6 8D**	**GEX6 8B**	**GEX6 8**		265/10.4"					**GEX81 31**	**GEX81 31**
GE1250 T4	1250	800	800				285mm	415/16.3"						
							11.2"	605/23.8"						
GE1600 T4	1600	1000	900	**GEX6 9D**	**GEX6 9B**	**GEX6 9**		400/15.7"	14mm/	**GEX7 204**			**GEX81 41**	**GEX81 41**
							360mm	795/31.3"	0.6"	**GEX7 600**				
							14.2"							
Odpínače s pojistkami (pojistky typu NFC)														
GE0050 FT4 ❹	50	50	50	**GEX6 1D**	**GEX6 1B**	**GEX6 1**		187/7.4"	7mm/	**GEX7 137**	**GEX1011N**	14x51	— ❹	— ❹
GE0125 FT4 ❹	125	125	125				95mm	255/10"	0.3"	**GEX7 206**		22x58		
							3.7"	395/15.5"		**GEX7 347**				
Odpínače s pojistkami (pojistky typu NH)														
GE0160 NT4	160	160	125	**GEX6 1D**	**GEX6 1B**	**GEX6 1**		187/7.4"	7mm/	**GEX7 137**	**GEX1011N**	00	**GEX82 03**	**GEX82 03**
							95mm	255/10"	0.3"	**GEX7 206**				
							3.7"	395/15.5"		**GEX7 347**				
GE0161 NT4	160	160	160	**GEX6 2D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		295/11.6"	10mm/	**GEX7 191**	**GEX1011**	0	**GEX82 13**	**GEX82 13**
							105mm	445/17.5"	0.4"	**GEX7 340**				
							4.1"	605/23.8"		**GEX7 500**				
GE0250 NT4	250	250	250	**GEX6 3D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		280/11"	14mm/	**GEX7 160**		1	**GEX82 23**	**GEX82 23**
GE0400 NT4	400	400	400				245mm	430/16.9"	0.6"	**GEX7 310**		2		
							9.6"	620/24.4"		**GEX7 501**				
GE0630 NT4	630	630	630	**GEX6 4D**	**GEX6 4B**	**GEX6 4**		285/11.2"				3	**GEX82 33**	**GEX82 33**
GE0800 NT4	800	630	630				360mm	435/17.3"						
							14.2"	625/24.6"						
Odpínače s pojistkami (pojistky typu BS)														
GE0160 BT4	160	160	160	**GEX6 2D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		295/11.6"	10mm/	**GEX7 191**	**GEX1011**	A4	**GEX82 13**	**GEX82 13**
GE0200 BT4	200	200	200				105mm	445/17.5"	0.4"	**GEX7 340**		B1-B2		
GE0250 BT4	250	250	250				4.1"	605/23.8"		**GEX7 500**				
GE0315 BT4	315	315	315	**GEX6 3D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		280/11"	14mm/	**GEX7 160**		B1-B2-B3	**GEX82 23**	**GEX82 23**
GE0400 BT4	400	400	400				245 mm	430/16.9"	0.6"	**GEX7 310**		B1-B2-B3-B4		
							9.6"	620/24.4"		**GEX7 501**				
GE0630 BT4	630	630	630	**GEX6 4D**	**GEX6 4B**	**GEX6 4**		285/11.2"				C1-C2	**GEX82 33**	**GEX82 33**
GE0800 BT4	800	630	630				360mm	435/17.3"				C1-C2-C3		
							14.2"	625/24.6"						

❶ Motorová ovládací jednotka nemůže být nainstalována na tento typ.
❷ Svorky se standardním krytím IP20 zaručují pevné spojení s vodičem maximálně 95mm². Vhodné pro montáž na DIN 35mm (ČSN / EN 60715), adaptér je k dispozici na stránce 11-18.
❸ Ith 250A ; 200A AC21A ≤500V.
❹ Svorky se standardním krytím IP20 zaručují pevné spojení s vodičem maximálně 35mm² pro GE0050 FT4 a 95mm2 pro GE0125 F.T4

Třípólové odpínače



GA040 D



GA080 D
GA125 D

Čtvrté póly



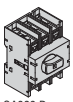
GAX42...D

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith AC21A	Jmenovitý provozní proud Ie DC21B Počet pólů v sérii 800V 4 p	1000V 6 p	1000V 8 p	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
Odpínače se zadní montáží (včetně přímého ovladače) Pro oddělenou montáž je nutno samostatně objednat hřídel a ovladač, viz strany: 11-9 a 11-10.						
GA040 D	40	15	10	25	1	0.135
GA080 D	80	18	20	32	1	0.355
GA125 D	125	20	25	40	1	0.355
Standardní spínání (shodné s hlavními kontakty odpínače) Pro odpínače GA...D (zadní montáž, fotovoltaické aplikace)						
GAX42 040D	40	—	—	—	1	0.040
GAX42 080D	80	—	—	—	1	0.110
GAX42 125D	125	—	—	—	1	0.110

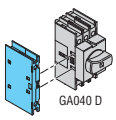
POZN: viz UL/CSA standard na str 11-48 a nebo 11-4.



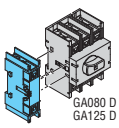
GA040 D



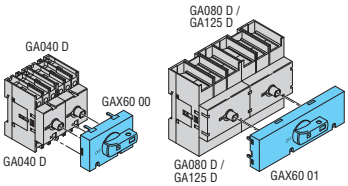
GA080 D
GA125 D



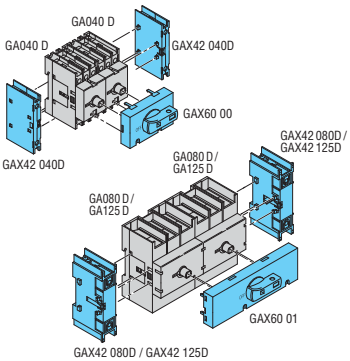
GA040 D
GAX42 040D



GA080 D / GA125 D
GAX42 080D / GAX42 125D



GA040 D
GAX60 00
GA040 D
GA080 D / GA125 D
GA080 D / GA125 D
GAX60 01



GA040 D
GA040 D
GAX42 040D
GAX60 00
GAX42 040D
GA080 D / GA125 D
GAX42 080D / GAX42 125D
GA080 D / GA125 D
GAX60 01
GAX42 080D / GAX42 125D

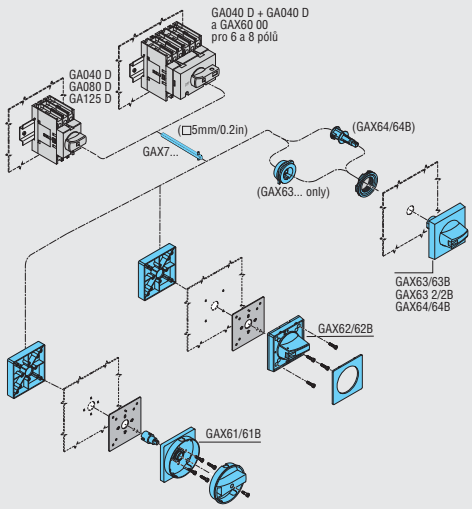
VYUŽITÍ V KATEGORII DC21B

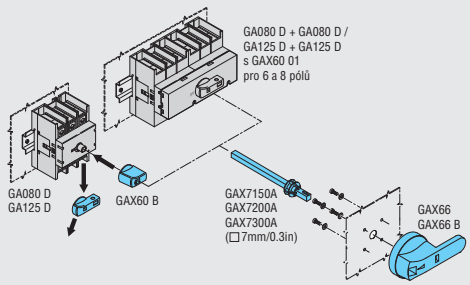
Provozní Napětí Ue	Maximální provozní proud v zapojení s:		
[V]	[A]	[A]	[A]
2 Póly v sérii			
kompatibilní výrobky	GA040 D	GA080 D	GA125 D
300	16	20	25
3 Póly v sérii			
kompatibilní výrobky	GA040 D	GA080 D	GA125 D
48	40	80	125
110	35	70	120
220	32	40	95
500	12	15	20
4 Póly v sérii			
kompatibilní výrobky	GA040 D + GAX42 040D	GA080 D + GAX42 080D	GA125 D + GAX42 125D
400	35	40	64
440	32	40	64
500	32	40	56
600	20	30	40
700	15	18	20
750	15	18	20
800	15	18	20
1000	—	**12**	**15**
6 Pólů v sérii			
kompatibilní výrobky	GA040 D + GA040 D + GAX60 00	GA080 D + GA080 D + GAX60 01	GA125 D + GA125 D + GAX60 01
600	35	45	50
700	30	35	40
750	25	35	40
800	25	35	40
1000	**10**	**20**	**25**
8 Pólů v sérii			
kompatibilní výrobky	GA040 D + GA040 D + GAX42 040D + GAX42 040D + GAX60 00	GA080 D + GA080 D + GAX42 080D + GAX42 080D + GAX60 01	GA125 D + GA125 D + GAX42 125D + GAX42 125D + GAX60 01
700	40	60	80
750	35	50	60
800	35	50	60
1000	**25**	**32**	**40**

Obecná charakteristika
- Jmenovitý proud 40A až 125A
- Dostupná provedení odpínačů:
  - Pro přímé ovládání (odpínače se zadní montáží)
  - Pro oddělenou montáž (odpínače se zadní montáží); Nutno samostatně objednat prodlužovací hřídel a ovladač viz strany 11-9 a 11-10.
- Montáž pomocí šroubů nebo na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715)
- Možnost uzamknutí v nulové poloze

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui: 1000V
- Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp: 8kV
- Mechanická životnost:
  - 100 tis. cyklů pro GA040 D a GAX42 040 D
    30 tis. cyklů pro GA080 D, GAX42 080 D, GA125 D a GAX42 125 D.

Oddělená montáž odpínače se zadní montáží





Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL pro USA a Kanadu (Soubor E93602), UL508/CSA C22.2 n° 14 pro GA040 D a GAX42 040D a (Soubor E328470) UL98/CSA C22.2 n° 4 pro GA080 D, GA125 D, GAX42 080D a GAX42 125D.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, UL508, UL98, CSA C22.2.

Průběh spínání GA...D odpínačů s bloky po kontaktů

Průběh 0→1	0°	30°	60°	90°
GA040 D Hlavní póly			60°	
GAX420 40D Standartní spínání pomoc. kont			60°	

GA080 D - GA125 D Hlavní póly			55°	
GAX42 080D - GAX42 125D Standartní spínání pomoc. kont			55°	
	vyp			zap

Čtyřpólové odpínače



GE...DT4 - GE...DT4P

Objednací kód	Smluvený tepelný proud Ith	Jmenovitý provozní proud le DC21B ❷ (220V)	(800V)	Balení	Hmotnost
	[A]	[A]	[A]	ks	[kg]
Provedení pro fotovoltaické aplikace. Nutno samostatně objednat ovládací páku, případně hřídel ❶.					
GE0160 DT4	160	160	30	1	1.000
GE0160 DT4P ❸	160	160	30	1	1.000
GE0125 DT4	125	125	100	1	1.900
GE0250 DT4	250	250	200	1	2.000
GE0315 DT4	315	315	250	1	4.000
GE0630 DT4	630	630	270	1	4.500
GE0800 DT4	800	800	500	1	4.500
GE1250 DT4	1250	1250	850	1	8.900

❶ Pro správný výběr ovládací páky použijte tabulku po pravé straně.
❷ Hodnoty platné pro čtyři póly zapojené do série.
❸ Standardní krytí svorek IP20

Výběr ovládací páky a příslušenství
Následující tabulka slouží pro výběr správné ovladáci páky k odpinačům, viz strana:11-18

Přímé ovládání	Oddělená montáž	
Černá	Černá	Žluto-červená
GEX6 5D	GAX66 B	GAX66
GEX6 6D	GEX6 6B	GEX6 6
GEX6 7D	GEX6 7B	GEX6 7
GEX6 8D	GEX6 8B	GEX6 8

Obecná charakteristika
- 160A - 1250A
- Dostupná provedení: pro přímé ovládání či oddělenou montáž (nutno samostatně objednat ovládací páku, případně prodlužovaci hřídel – viz strana: 11-18
- Montaž pomoci šroubů, k dispozici je adaptér pro montáž na 35mm DIN lištu pro GE0160 DT4P na str. 11-17
- Možnost uzamknutí v nulové poloze bez dalšího příslušenství

Provozní parametry
- Jmenovité izolační napětí Ui: 1000V
- Mechanická životnost:
  - 30 tis. cyklů pro GE0160 DT4, GE0160 DT4P
  - 20 tis. cyklů pro GE0125 DT4, GE0250 DT4, GE0315 DT4
  - 10 tis. cyklů pro GE0630 DT4, GE0800 DT4, GE1250 DT4.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

VYUŽITÍ V KATEGORII DC21B

Produkt na objednávku	Provozní napětí Ue											
	48V	110V	220V	400V	440V	500V	600V	750V	800V	850V	900V	**1000V**
	Maximální provozní proud											
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	**[A]**
4 Póly v sérii												
GE0160 DT4	160	160	160	160	150	150	150	80	70	45	40	**30**
GE0160 DT4P	160	160	160	160	150	150	150	80	70	45	40	**30**
GE0125 DT4	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	**100**
GE0250 DT4	250	250	250	250	250	250	250	250	250	240	220	**200**
GE0315 DT4	315	315	315	315	315	315	315	290	280	270	260	**250**
GE0630 DT4	630	630	630	630	630	630	500	400	350	320	300	**270**
GE0800 DT4	800	800	800	800	750	700	700	650	630	580	550	**500**
GE1250 DT4	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1050	1000	940	870	**850**

Přehled dostupných kombinací

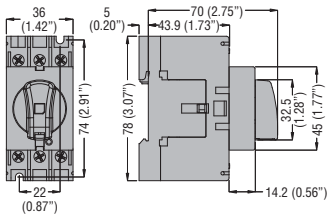
Čtyřpólové odpínače ❶	Smluvený tepelný proud Ith	Jmenovitý provozní proud le DC21B ❷ (≤220V)	(≤1000V)	Ovládací páka pro přímé ovládání Černá	Ovládací páka pro oddělenou montáž Černá	Žluto-červená	Rozměr	Prodlužovací hřídel pro oddělenou montáž (poslední 3 číslice obj. kódu značí délku hřídele v mm) mm	Průřez □		Pomocný kontakt 1P	Kryt svorek pro Pól 1	Zatížení
Objednací kód	[A]	[A]	[A]	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód				Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód	Objednací kód
GE0160 DT4	160	160	30	**GEX6 5D**	**GAX66 B**	**GAX66**		215	7mm	**GAX7 150A**	**GEX1011**	**GEX81 01**	**GEX81 01**
GE0160 DT4P ❸	160	160	30				60mm	265		**GAX7 200A**		**— ❸**	**— ❸**
								365		**GAX7 300A**			
GE0125 DT4	125	125	100	**GEX6 6D**	**GEX6 6B**	**GEX6 6**		250	10mm	**GEX7 191**		**GEX81 11**	**GEX81 11**
GE0250 DT4	250	250	200				105mm	400		**GEX7 340**			
GE0315 DT4	315	315	250					590		**GEX7 500**			
GE0630 DT4	630	630	270	**GEX6 7D**	**GEX6 7B**	**GEX6 7**		250	14mm	**GEX7 160**		**GEX81 21**	**GEX81 21**
GE0800 DT4	800	800	500				245mm	400		**GEX7 310**			
								590		**GEX7 501**			
GE1250 DT4	1250	1250	850	**GEX6 8D**	**GEX6 8B**	**GEX6 8**		265				**GEX81 31**	**GEX81 31**
							285mm	415					
								605					

❶ Motorová ovládací jednotka nemůže být nainstalována na tento typ.
❷ Hodnoty platné pro čtyři póly zapojené do série
❸ Svorky se standardním krytím IP20 zaručují pevné spojení s vodičem maximálně 95mm^2. Vhodné pro montáž na DIN 35mm (IEC / EN 60715), adaptér je k dispozici na stránce 11-18.

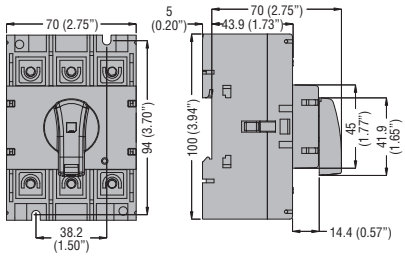
Řada GA - 16A AŽ 125A ODPÍNAČE

Odpínače se zadní montáží

GA016 A - GA040 A
GA063 SA
GA040 D

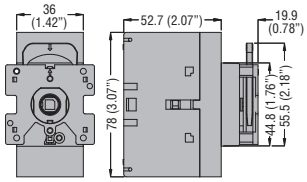


GA063 A - GA125 A
GA080 D - GA125 D

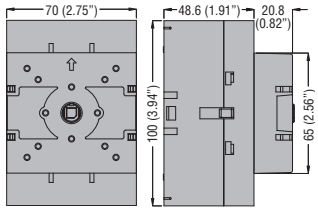


Odpínače pro čelní montáž

GA016 C - GA040 C



GA063 C - GA125 C

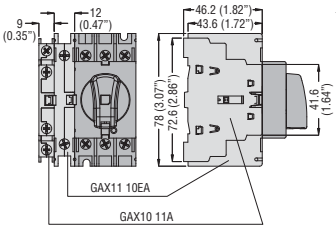


PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ODPÍNAČE

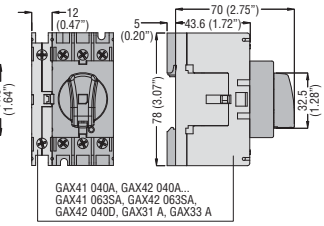
Pro GA016 A-GA040 A, GA063 SA, GA040 D

11

Pomocné kontakty.
GAX10 11A
GAX11 10EA

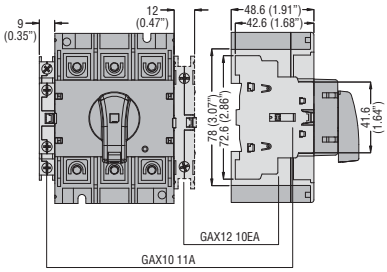


Čtvrté póly
GAX41 040A - GAX42 040A
GAX41 063SA - GAX42 063SA
GAX42 040D
Nulové **GAX31 A** -
Zemnicí **GAX33 A** svorky.

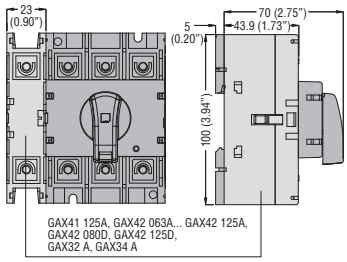


Pro GA063 A-GA125 A, GA080 D, GA125 D

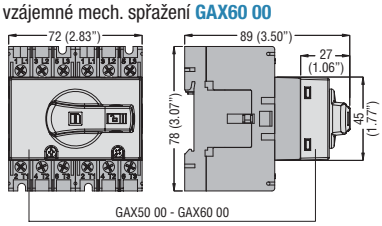
Pomocné kontakty.
GAX10 11A
GAX12 10EA



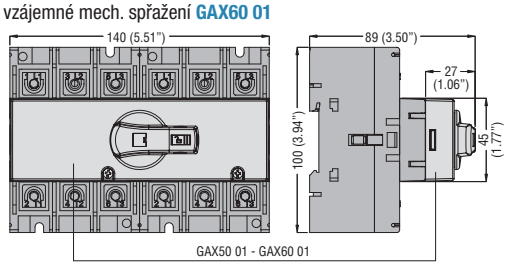
Čtvrté póly
GAX41 125A
GAX42 063A...GAX42 125A
GAX42 080D...GAX42 125D
Nulové **GAX32 A** -
Zemnicí **GAX34 A** svorky



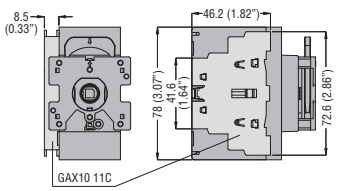
Mechanické blokování **GAX50 00** a
vzájemné mech. spřažení **GAX60 00**



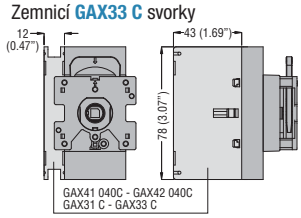
Mechanické blokování **GAX50 01** a
vzájemné mech. spřažení **GAX60 01**



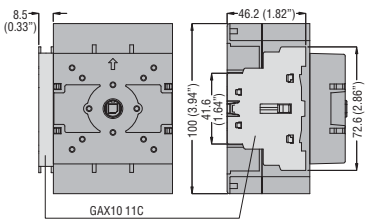
Pro GA016 C - GA040 C
Pomocné kontakty. **GAX10 11C**



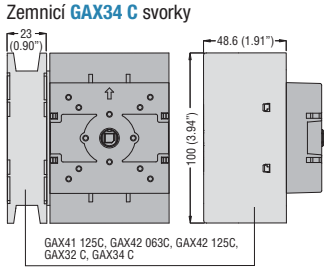
Čtvrté póly **GAX41 040C -**
GAX42 040C -
Nulové **GAX31 C** -
Zemnicí **GAX33 C** svorky



Pro GA063 C - GA125 C
Pomocné kontakty. **GAX10 11C**

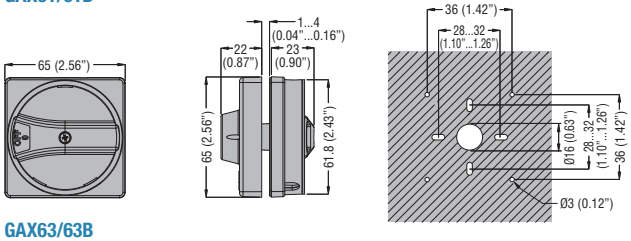


Čtvrté póly **GAX41 125C -**
GAX42 063C...GAX42 125C
Nulové **GAX32 C** -
Zemnicí **GAX34 C** svorky

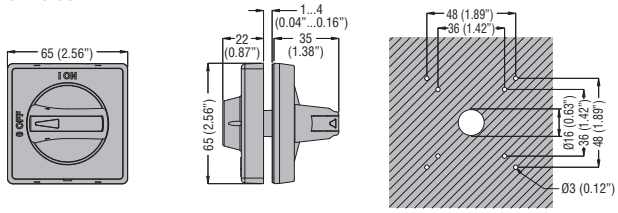


Otočné ovládače

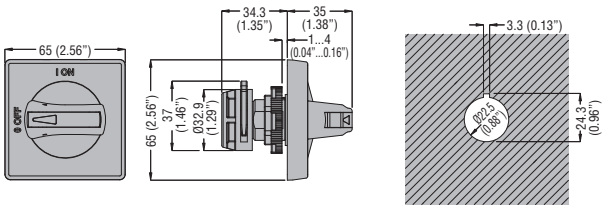
GAX61/61B



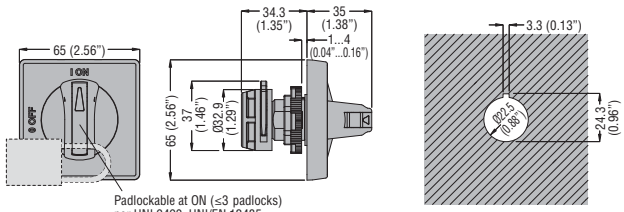
GAX62/62B



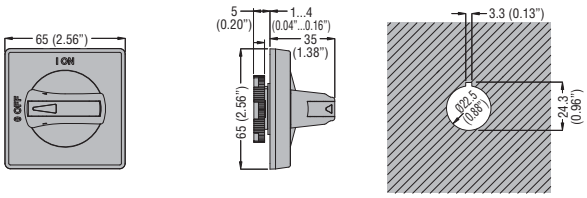
GAX63/63B



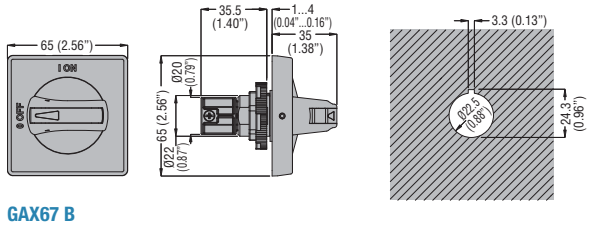
GAX63 1B



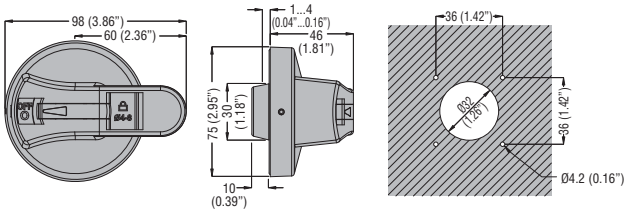
GAX63 2/2B



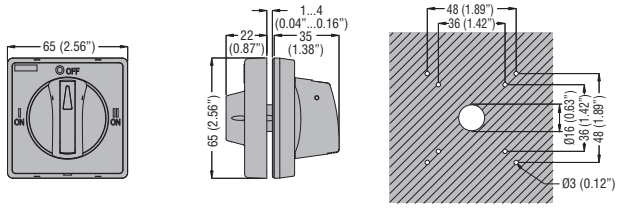
GAX64/64B



GAX66/66B



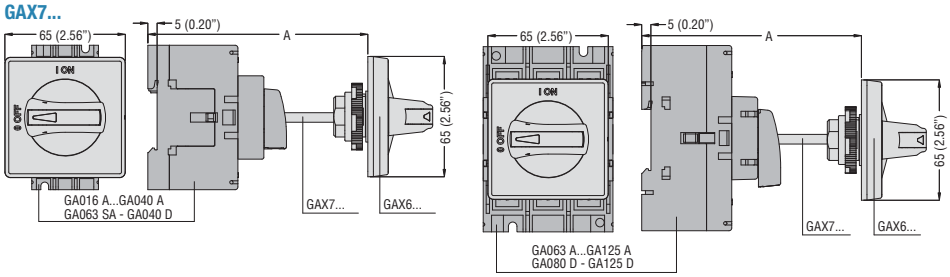
GAX67 B



11

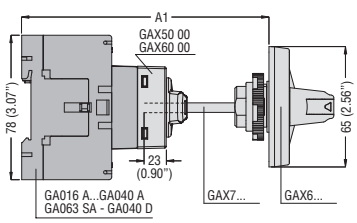
Prodlužovací hřídele pro oddělenou montáž

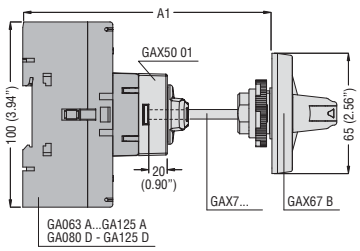
GAX7...



Prodloužení	Délka [mm]	A [mm] maximum				
		Typ ovládače				
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX67 B
GAX7055	55 (2.16")	99 (3.90")	97 (3.82")	102 (4.01")	116 (4.57")	97 (3.82")
GAX7070	70 (2.75")	114 (4.49")	112 (4.41")	117 ((4.61")	131 (5.16")	112 4.41")
GAX7090	90 (3.54")	134 (5.27")	132 (5.20")	137 (5.39")	151 (5.94")	132 (5.20")
GAX7150	150 (5.90")	194 (7.64")	192 (7.56")	197 (7.75")	211 (8.31")	192 (7.56")
GAX7200	200 (7.87")	244 (9.61")	242 (9.53")	247 (9.72")	261 (10.27")	242 (9.53")
GAX7300	300 (11.81")	344 (13.54")	342 (13.46")	347 (13.66")	361 (14.21")	342 (13.46")
GAX7400	400 (15.75")	444 (17.48")	442 (17.40")	447 (17.60")	461 (18.15")	442 (17.40")
GAX7500	500 (19.68")	544 (21.42")	542 (21.34")	547 (21.53")	561 (22.09")	542 (21.34")

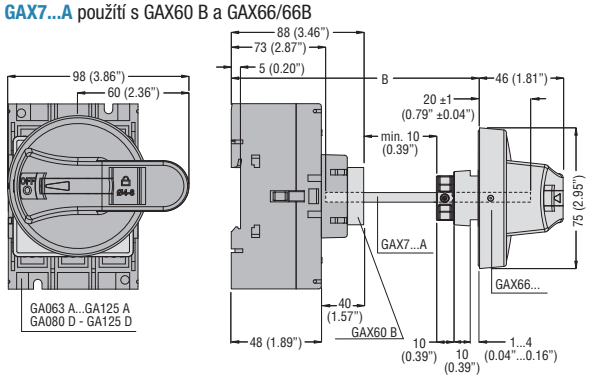
GAX7... použití s GAX50 00, GAX50 01 a GAX60 00



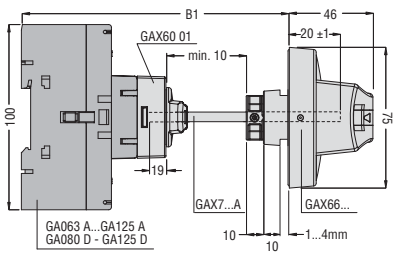


Prodloužení	Délka [mm]	A1 [mm] maximum				
		Použití s GAX60 00				Použití s GAX50 00/GAX50 01
		Typ ovladače				
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX67 B
GAX7055	55 (2.16")	116 (4.57")	114 (4.49")	119 (4.68")	133 (5.24")	114 (4.49")
GAX7070	70 (2.75")	131 (5.16")	129 (5.08")	134 (5.27")	148 (5.83")	129 (5.08")
GAX7090	90 (3.54")	151 (5.94")	149 (5.87")	154 (6.06")	168 (6.61")	149 (5.87")
GAX7150	150 (5.90")	211 (8.31")	209 (8.23")	214 (8.42")	228 (8.98")	209 (8.23")
GAX7200	200 (7.87")	261 (10.27")	259 (10.20")	264 (10.39")	278 (10.94")	259 (10.20")
GAX7300	300 (11.81")	361 (14.21")	359 (14.13")	364 (14.33)	378 (14.88")	359 (14.13")
GAX7400	400 (15.75")	461 (18.15")	459 (18.07")	464 (18.27")	468 (18.42")	459 (18.07")
GAX7500	500 (19.68")	561(22.09")	559 (22.01")	564 (22.20")	578 (22.75")	559 (22.01")

GAX7...A použití s GAX60 B a GAX66/66B



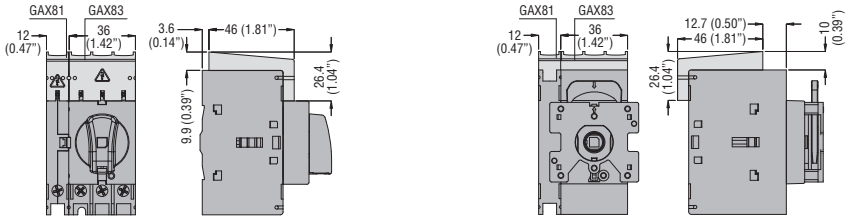
GAX7...A použití s GAX60 01 a GAX66/66B ovládačem



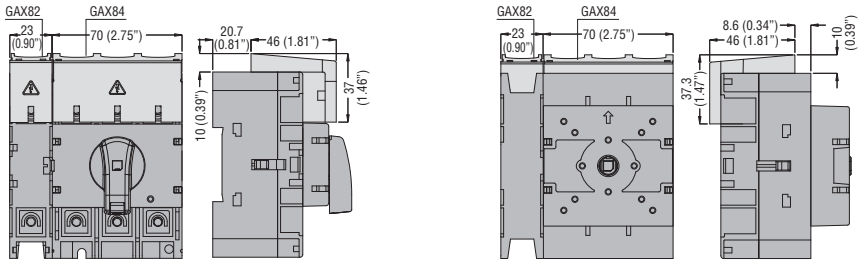
Prodloužení	Délka	B	B1
		s GAX66/66B ovládačem	
	[mm]	[mm]	[mm]
GAX7150A	176 (6.93")	118...229 (4.64"...9.01")	119...205 (4.68"...8.07")
GAX7200A	226 (8.90")	118...279 (4.64"...10.99")	119...255 (4.68"...10.03")
GAX7300A	326 (12.83")	118...379 (4.64"...14.92")	119...355 (4.68"...13.98")

Kryty svorek

GAX81 - GAX83

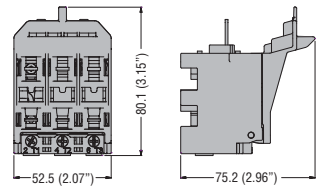


GAX82 - GAX84



Držák pojistek

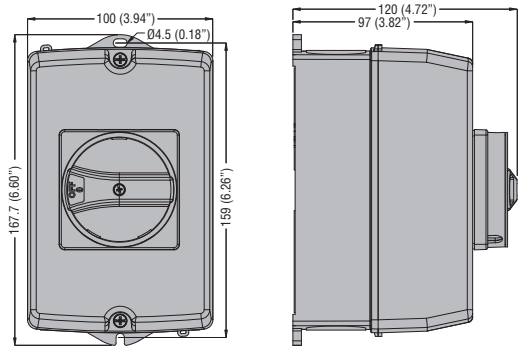
GAX39 1 - GAX39 1UL



ODPÍNAČE V KRYTU A PRÁZDNÉ KRYTY

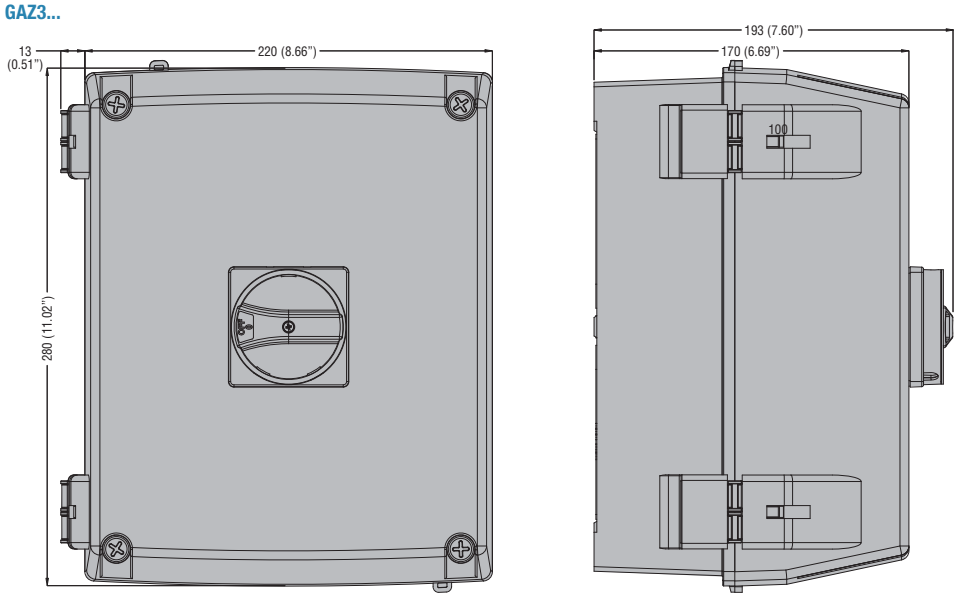
GAZ016... - GAZ040...

GAZ1...



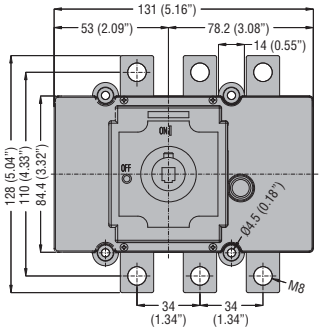
GAZ063... - GAZ125...

GAZ3...

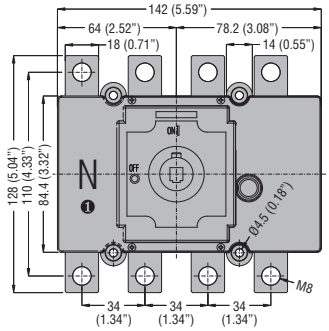


Řada GE - 160A AŽ 1600A ODPÍNAČE

GE0160

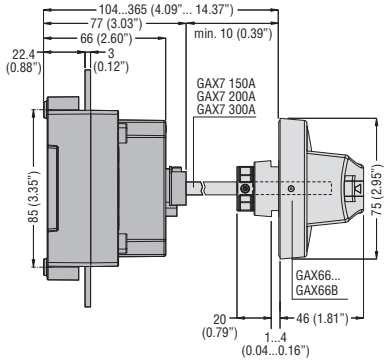


GE0160 T4 - GE0160 DT4

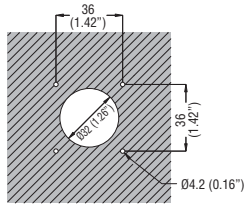


❶ Není uvedeno na GE0160 DT4

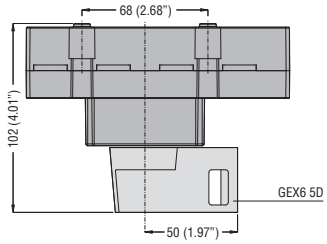
Oddělená montáž s ovládací pákou GAX66 - GAX66 B



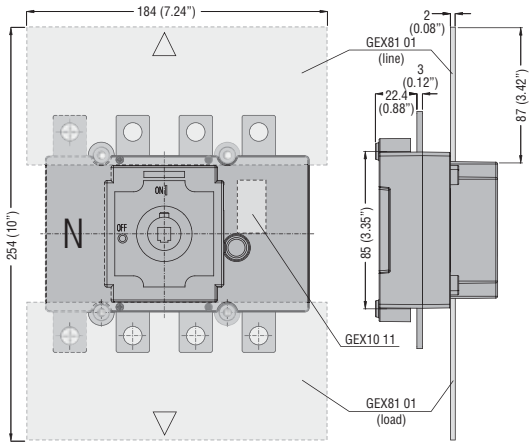
Otvory



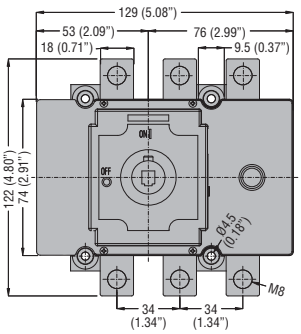
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 5D



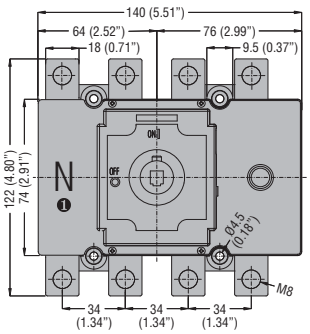
S kryty svorek a pomocnými kontakty



GE0160 P

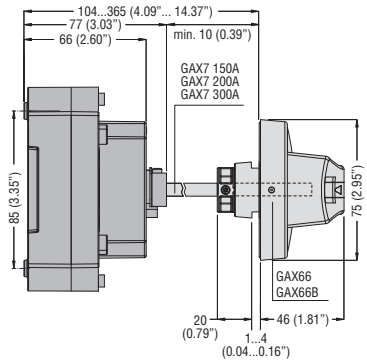


GE0160 T4P - GE0160 DT4P

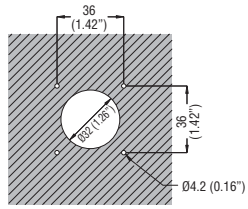


❶ Není uvedeno na GE0160 DTP4 .

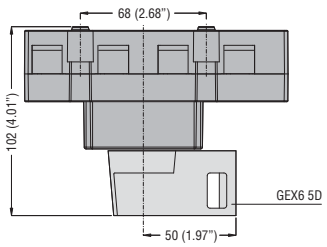
Oddělená montáž s ovládací pákou GAX66 - GAX66 B



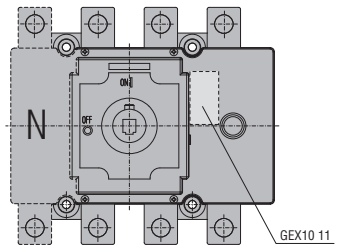
Otvory



Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 5D

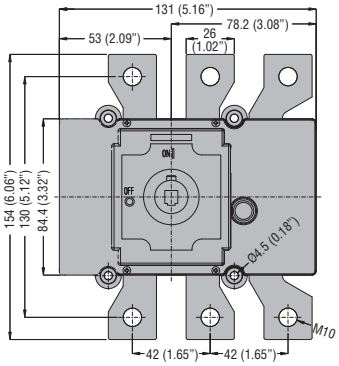


S pomocnými kontakty

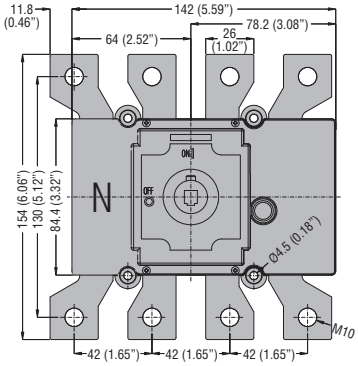


11

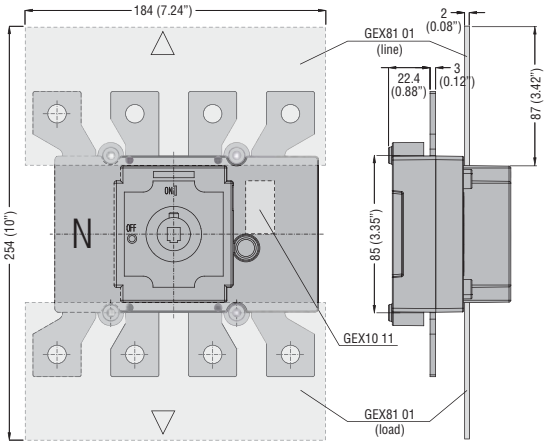
GE0200 - GE0250



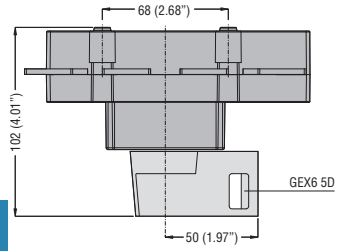
GE0200 T4 - GE0250 T4



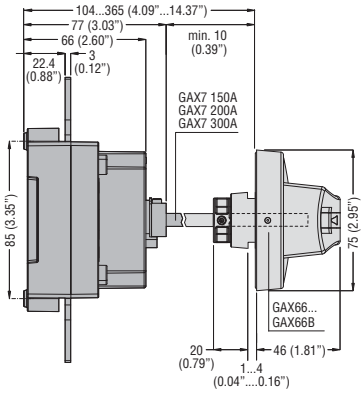
S kryty svorek a pomocnými kontakty



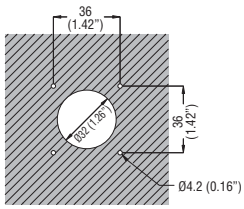
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 5D



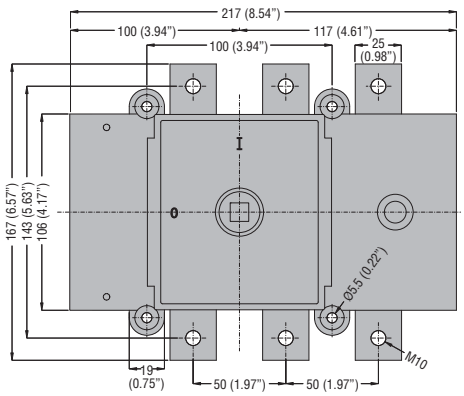
Oddělená montáž s ovládací pákou GAX66 - GAX66 B



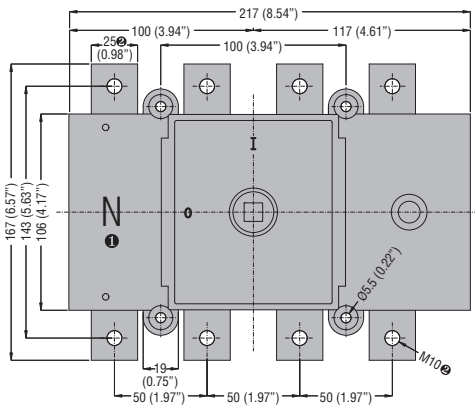
Otvory



GE0251 - GE0315 - GE0400

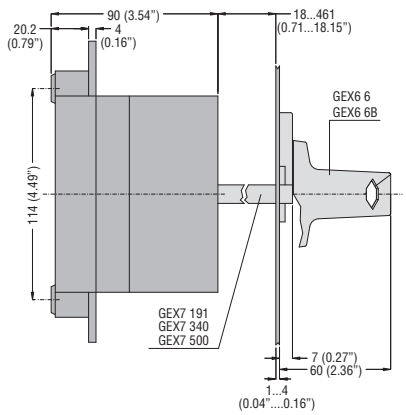


GE0125 DT4 - GE0250 DT4 - GE0315 DT4
GE0251 T4 - GE0315 T4 - GE0400 T4

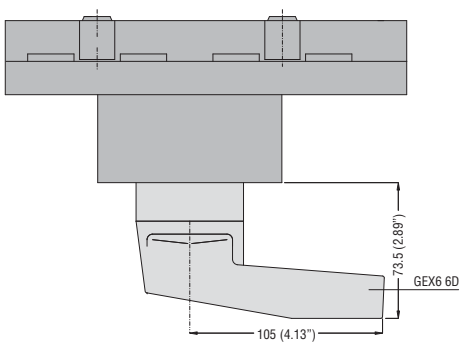


❶ Není uvedeno na GE... DT4
❷ 20mm (0.79") a M8 pro GE0125 DT4

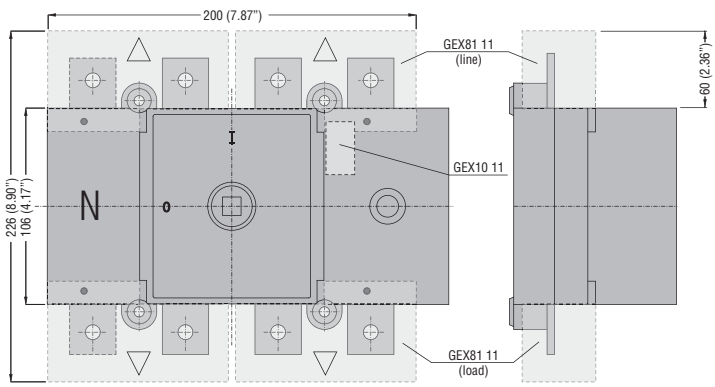
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 6 - GEX6 6B



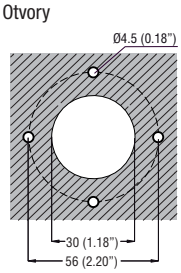
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 6D



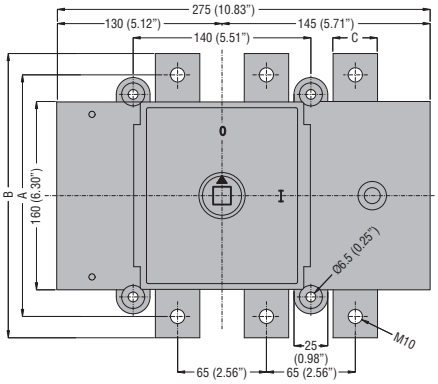
S kryty svorek a pomocnými kontakty



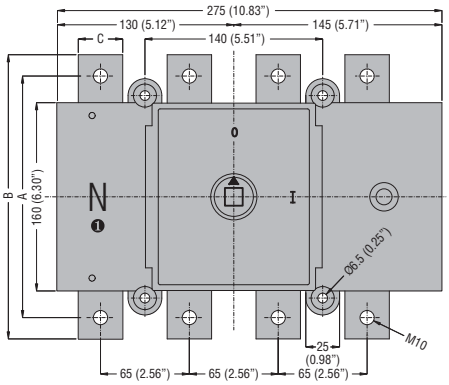
Otvory



GE0500 - GE0630 - GE0800

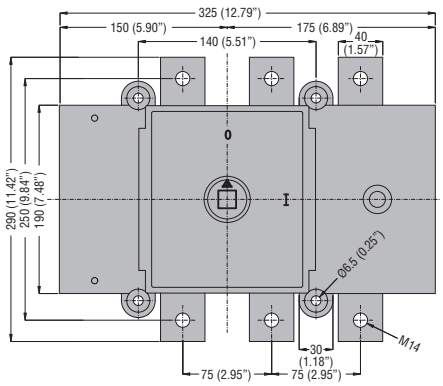


GE0500 T4 - GE0630 T4 - GE0800 T4
GE0630 DT4 - GE0800 DT4

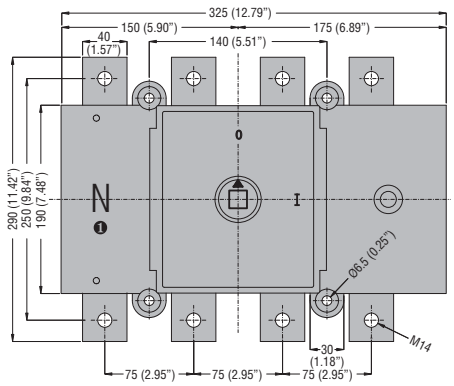


❶ Není uvedeno na GE... DT4

GE1000 - GE1250



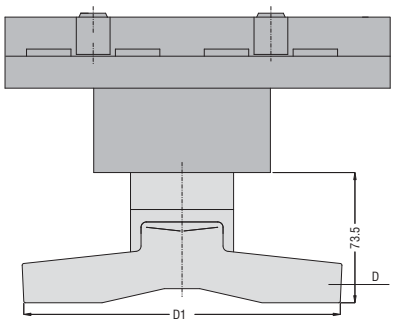
GE1000 T4 - GE1250 T4
GE1250 DT4



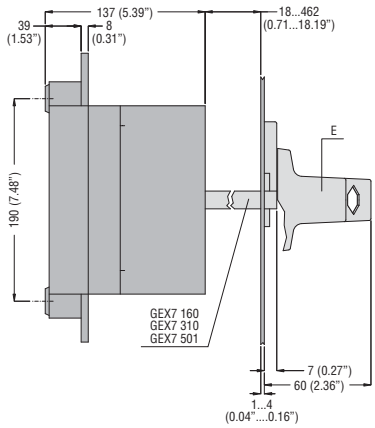
❶ Není uvedeno na GE... DT4

Pro GE0500 - GE0630 - GE0800 - GE1000 - GE1250 - GE0500 T4 - GE0630 DT4 - GE0630 T4 - GE0800 DT4 - GE0800 TE - GE1000 T4 - GE1250 DT4 - GE1250 T4

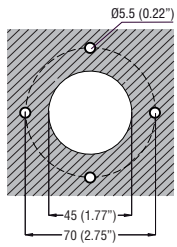
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 7D - GEX6 8D



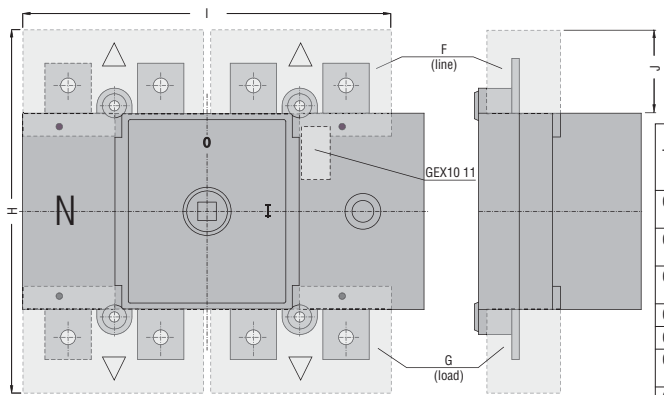
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 7 - GEX6 7B / GEX6 8 - GEX6 8B



Otvory

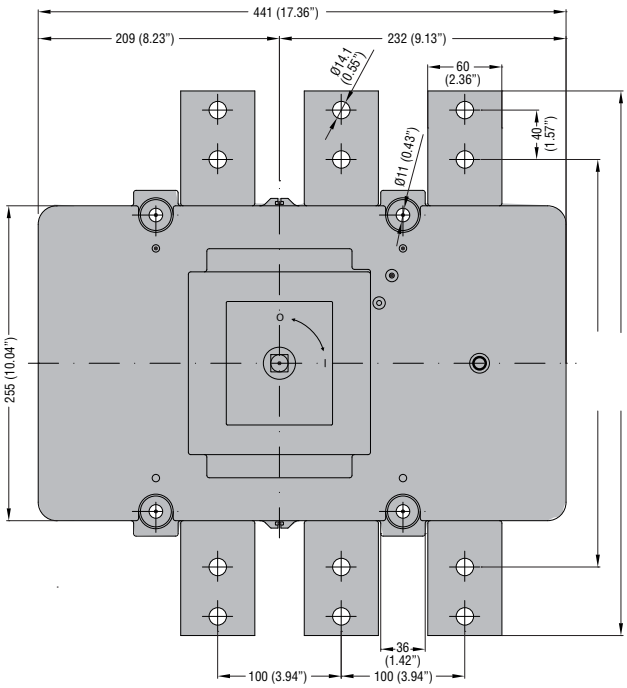


S kryty svorek a pomocnými kontakty

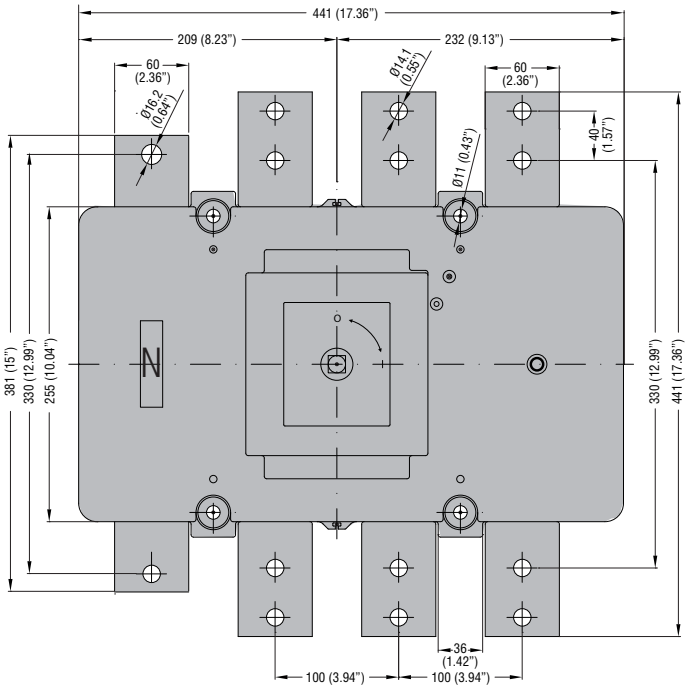


Typ	A	B	C	D (ovladač)	D1	E (ovladač)	Kryty svorek (ks/sada)		H	I	J
							F (pól)	G (zář.)			
GE0500	190 (7.48")	220 (8.66")	25 (0.98")	GEX6 7D	245 (9.64")	GEX6 7 GEX6 7B	GEX81 21 (2)	GEX81 21 (2)	290 (11.42")	200 (7.87")	65 (2.56")
GE0630	205 (8.07")	235 (9.25")	30 (1.18")								
GE0800	205 (8.07")	235 (9.25")	30 (1.18")								
GE1000	–	–	–	GEX6 8D	285 (11.22")	GEX6 8 GEX6 8B	GEX81 31 (2)	GEX81 31 (2)	340 (13.38")	300 (11.81")	75 (2.95")
GE1250	–	–	–								
GE0500 T4	190 (7.48")	220 (8.66")	25 (0.98")	GEX6 7D	265 (10.43")	GEX6 7 GEX6 7B	GEX81 21 (2)	GEX81 21 (2)	290 (11.42")	200 (7.87")	65 (2.56")
GE0630 DT4	205 (8.07")	235 (9.25")	30 (1.18")								
GE0630 T4	205 (8.07")	235 (9.25")	30 (1.18")								
GE0800 DT4	205 (8.07")	235 (9.25")	30 (1.18")								
GE0800 T4	205 (8.07")	235 (9.25")	30 (1.18")								
GE1000 T4	–	–	–	GEX6 8D	285 (11.22")	GEX6 8 GEX6 8B	GEX81 31 (2)	GEX81 31 (2)	340 (13.38")	300 (11.81")	75 (2.95")
GE1250 DT4	–	–	–								
GE1250T4	–	–	–								

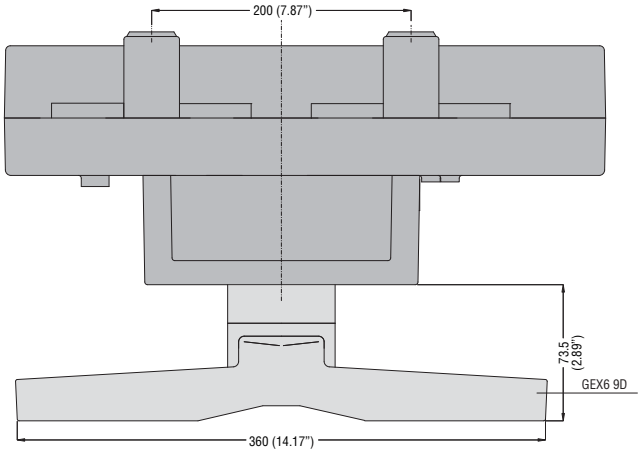
GE1600



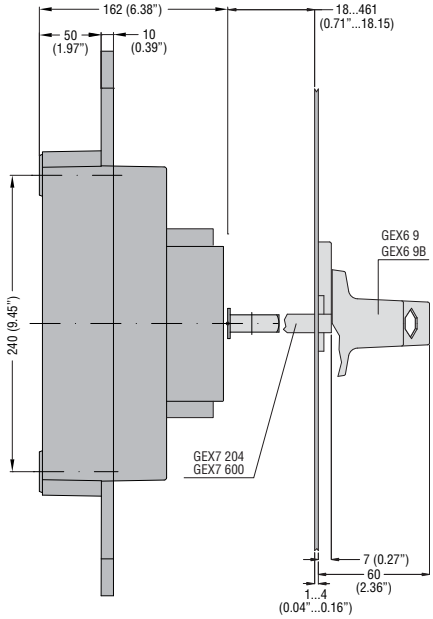
GE1600 T4



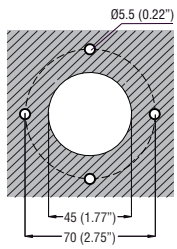
Přímé ovládání s ovládací pákou
GEX6 9D



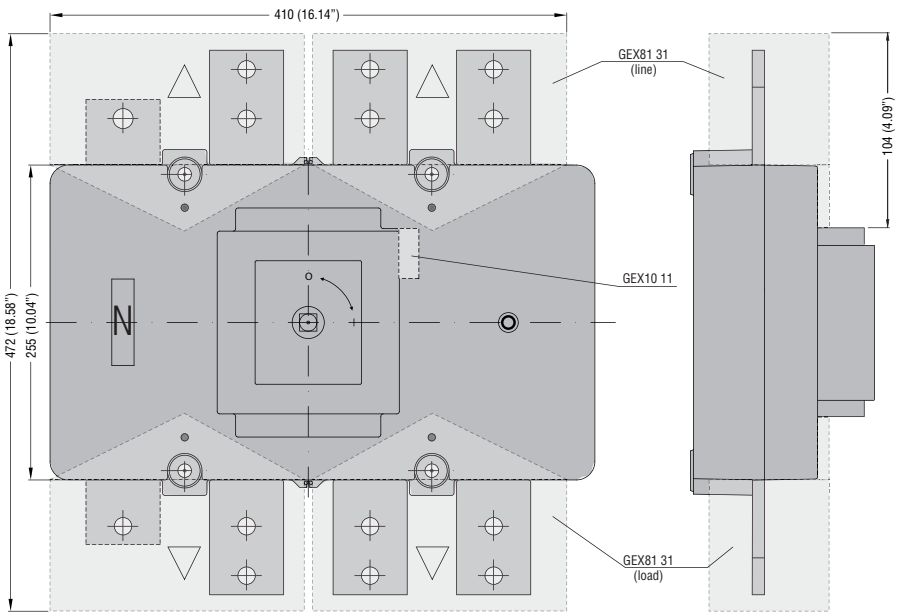
Oddělená montáž s ovládací pákou
GEX6 9 - GEX6 9B



Otvory

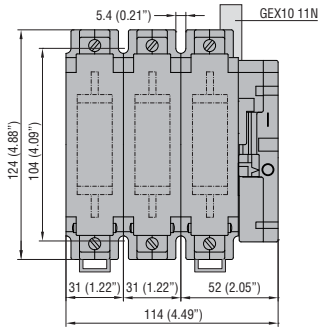


S kryty svorek a pomocnými kontakty

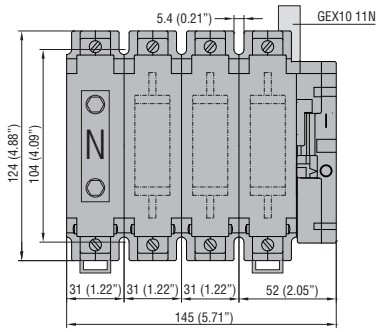


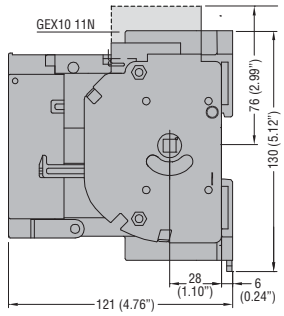
GE SÉRIE - 50A AŽ 800A ODPÍNAČE S DRŽÁKY POJISTEK

GE0050 F s pomocným kontaktem

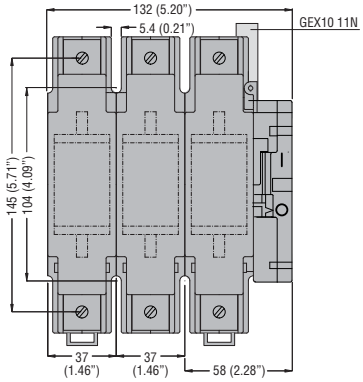


GE0050 FT4 s pomocným kontaktem

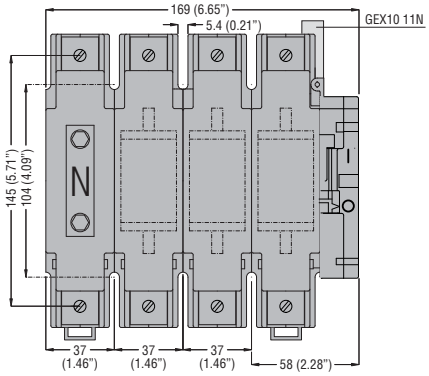


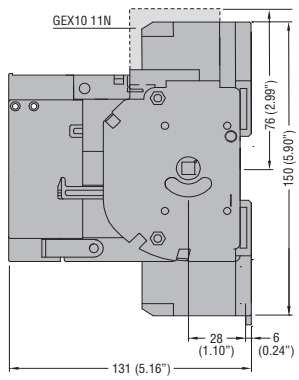


GE0125 F s pomocným kontaktem

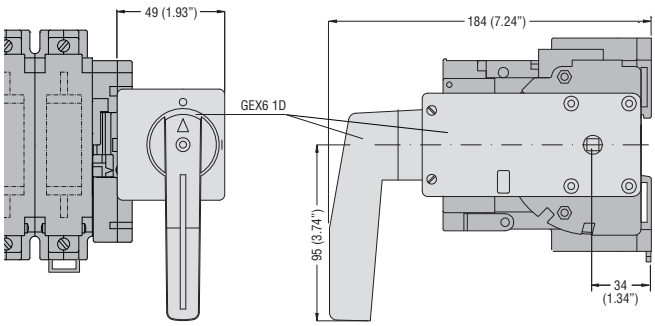


GE0125 FT4 s pomocným kontaktem

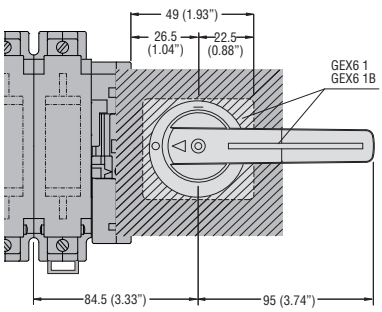




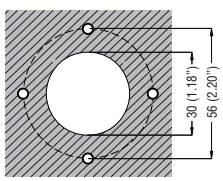
Pro GE0050 F - GE0050 FT4 - GE125 F - GE125 FT4
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 1D

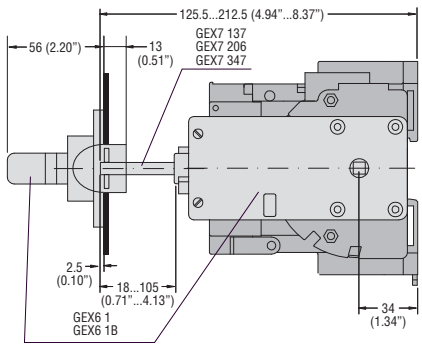


Pro GE0050 F - GE0050 FT4 - GE125 F - GE125 FT4
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 1 - GEX6 1B



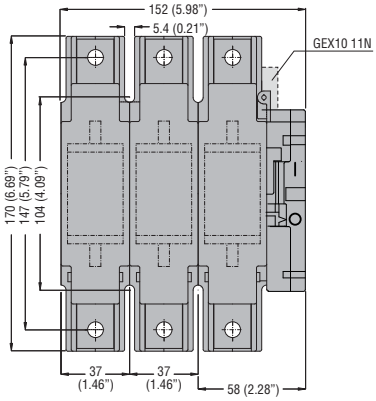
Otvory



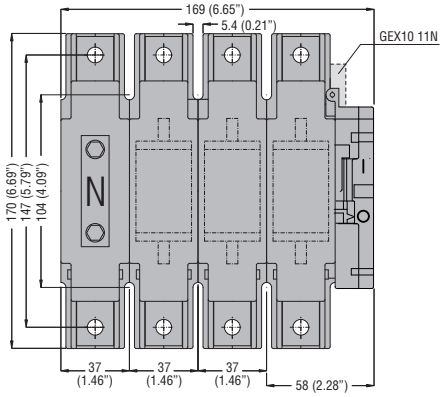


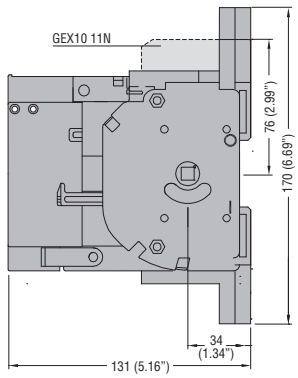
11

GE0160 N s pomocným kontaktem

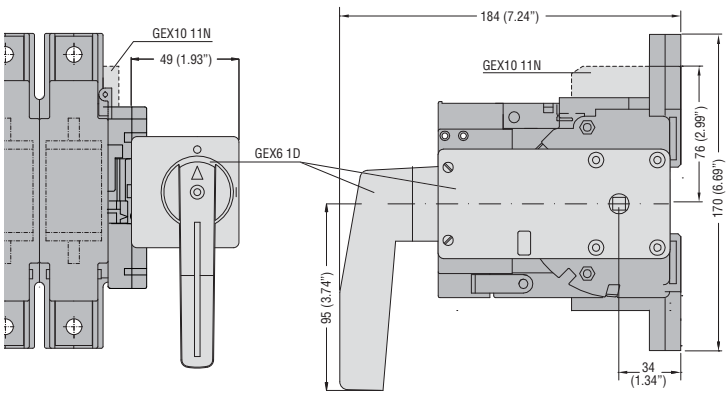


GE0160 NT4 s pomocným kontaktem

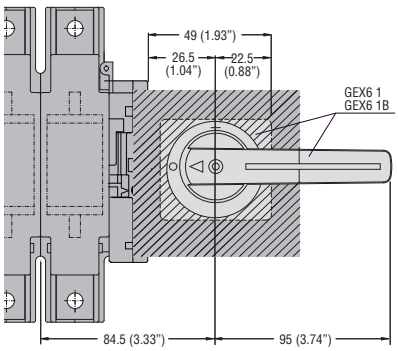




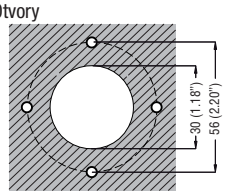
Pro GE0160 N - GE0160 NT4
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 1D

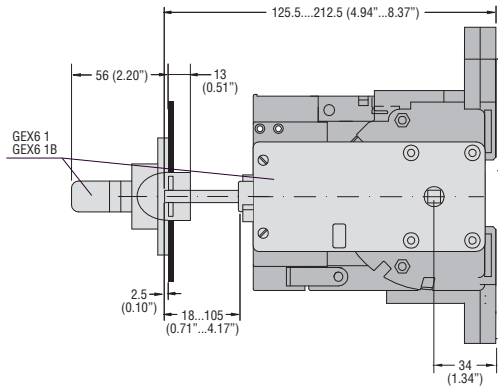


Pro GE0160 N - GE0160 NT4
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 1 - GEX6 1B

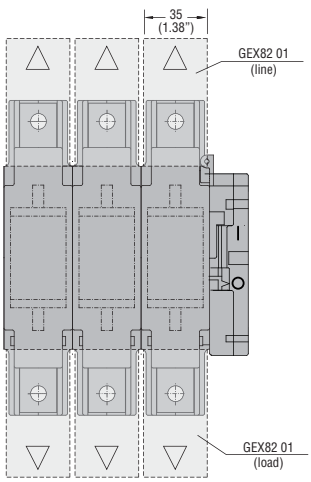


Otvory

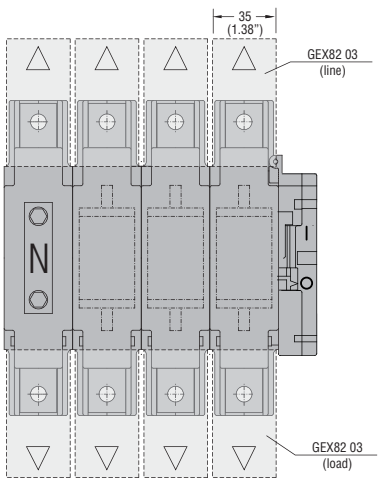


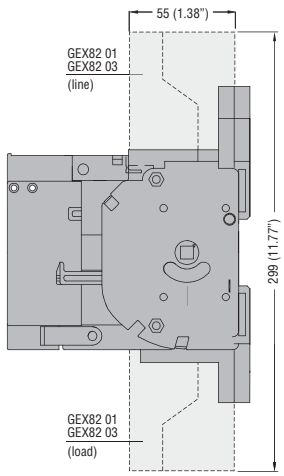


Kryty svorek **GEX82 01** pro GE0160 N

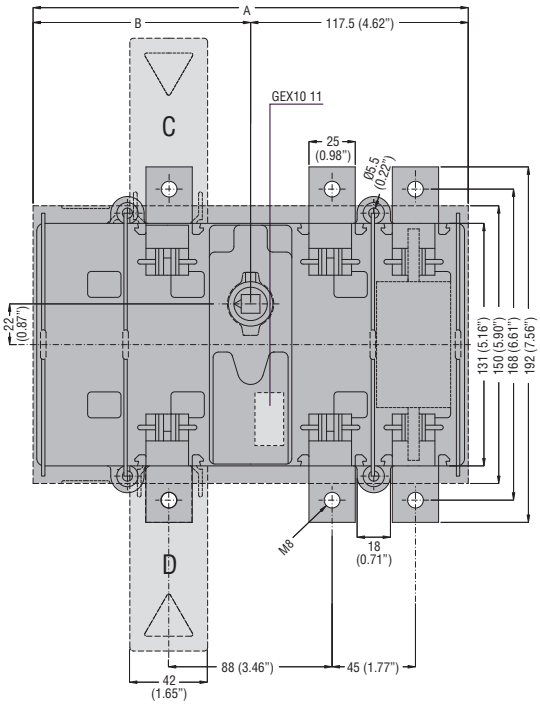


Kryty svorek **GEX82 03** pro GE0160 NT4

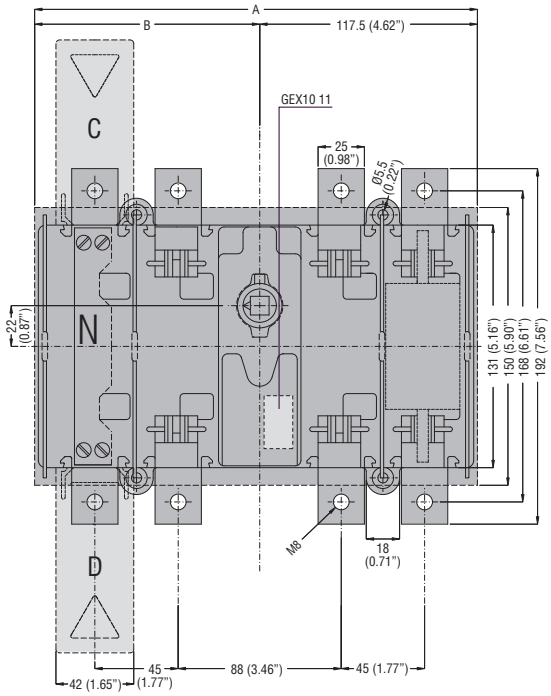




GE0161 N - GE0160 B - GE0200 B - GE0250 B
S kryty svorek a pomocnými kontakty

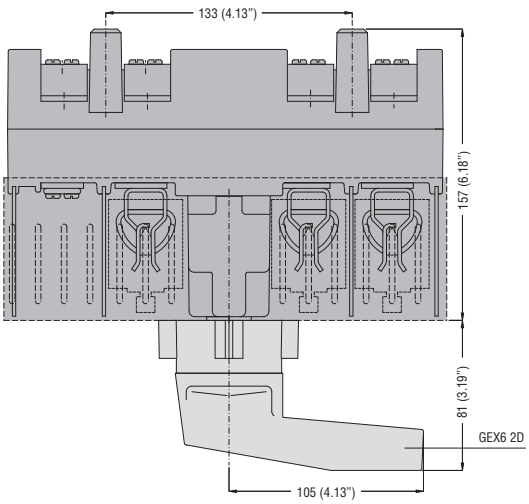


GE0161 NT4 - GE0160 BT4 - GE0200 BT4 - GE0250 BT4
S kryty svorek a pomocnými kontakty

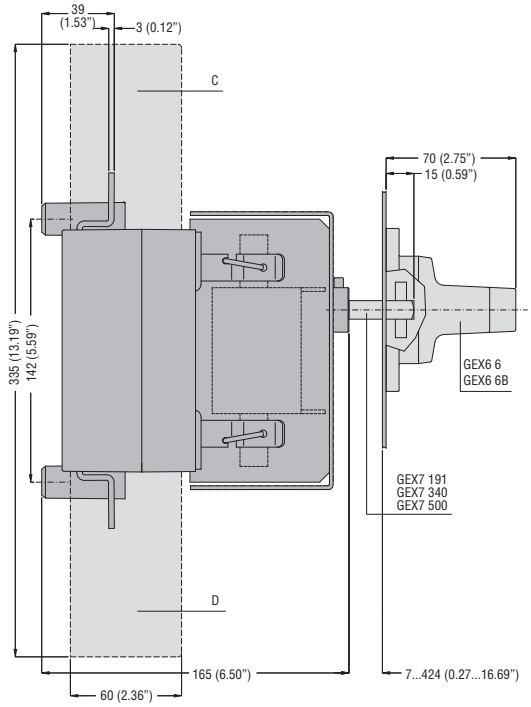


Pro GE0161 N - GE0160 B - GE0200 B - GE0250 B - GE0161 NT4 - GE0160 BT4 - GE0200 BT4 - GE0350 BT4

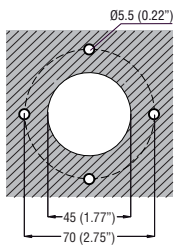
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 2D



Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 6 - GEX6 6B a kryty svorek

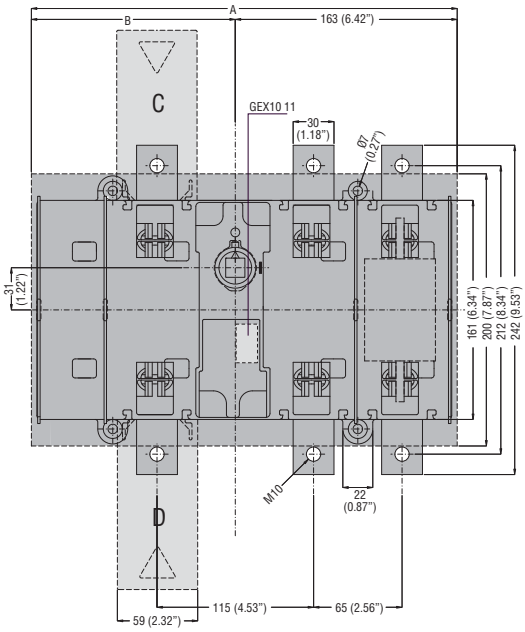


Otvory

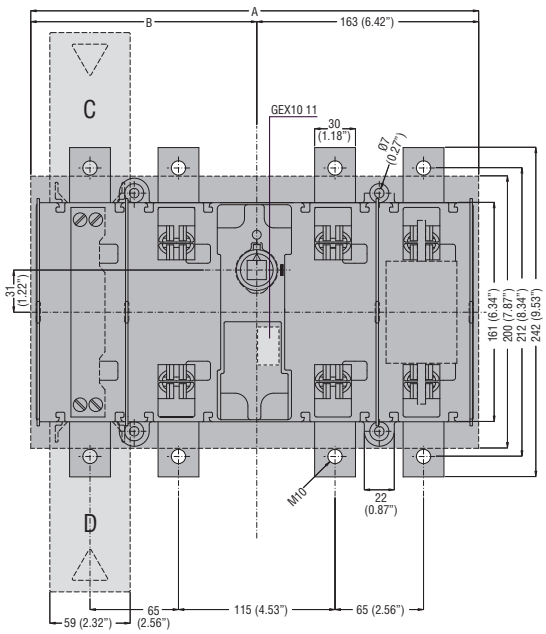


TYP	A	B	C (pól) (ks/sada)	D (zátěž) (ks/sada)
GE0161 N - GE0160 B	200 (7.87")	82.5 (3.25")	GEX82 11 (3)	GEX82 12 (3)
GE0161 NT4 - GE0160 BT4	239 (9.41")	121.5 (4.78")	GEX82 13 (4)	GEX82 13 (4)
GE0200 B - GE0250 B	200 (7.87")	82.5 (3.25")	GEX82 11 (3)	GEX82 12 (3)
GE0200 BT4 - GE0250 BT4	239 (9.41")	121.5 (4.78")	GEX82 13 (4)	GEX82 13 (4)

GE0250 N - GE0400 N - GE0315 B - GE0400 B
S kryty svorek a pomocnými kontakty



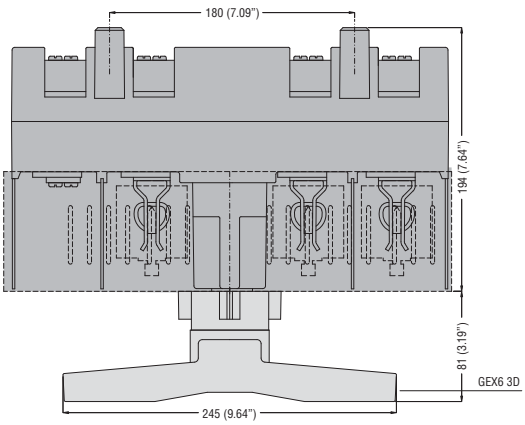
GE0250 NT4 - GE0400 NT4 - GE0315 BT4 - GE0400 BT4
S kryty svorek a pomocnými kontakty



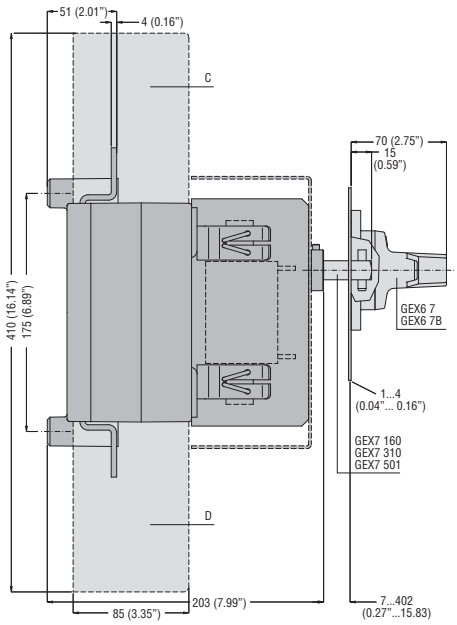
11

Pro GE0250 N - GE0400 N - GE0315 B - GE0400 B - GE0250 NT4 - GE0400 NT4 - GE0315 BT4 - GE0400 BT4

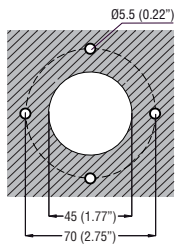
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 3D



Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 7 - GEX6 7B a kryty svorek

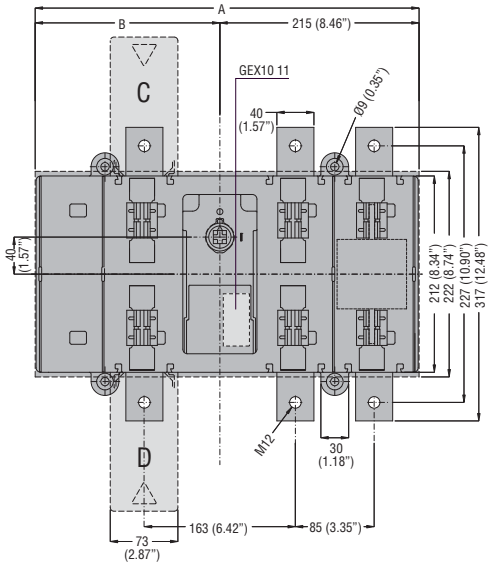


Otvory

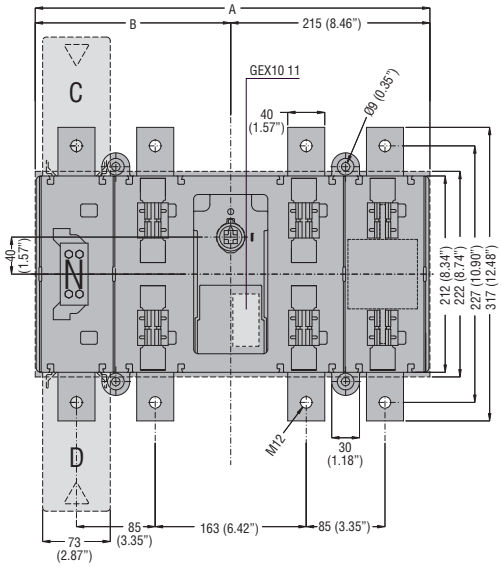


TYP	A	B	C (Pól) (ks/sada)	D (zátěž) (ks/sada)
GE0250 N	274 (10.79")	111 (4.37")	GEX82 21 (3)	GEX82 22 (3)
GE0250 NT4	329 (12.95")	166 (6.53")	GEX82 23 (4)	GEX82 23 (4)
GE0400 N	274 (10.79")	111 (4.37")	GEX82 21 (3)	GEX82 22 (3)
GE0400 NT4	329 (12.95")	166 (6.53")	GEX82 23 (4)	GEX82 23 (4)
GE0315 B	274 (10.79")	111 (4.37")	GEX82 21 (3)	GEX82 22 (3)
GE0315 BT4	329 (12.95")	166 (6.53")	GEX82 23 (4)	GEX82 23 (4)
GE0400 B	274 (10.79"	111 (4.37")	GEX82 21 (3)	GEX82 22 (3)
GE0400 BT4	329 (12.95")	166 (6.53")	GEX82 23 (4)	GEX82 23 (4)

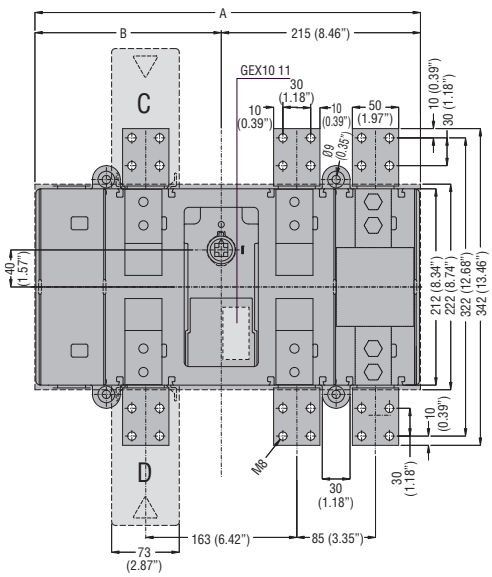
GE0630 N - GE0630 B
S kryty svorek a pomocnými kontakty



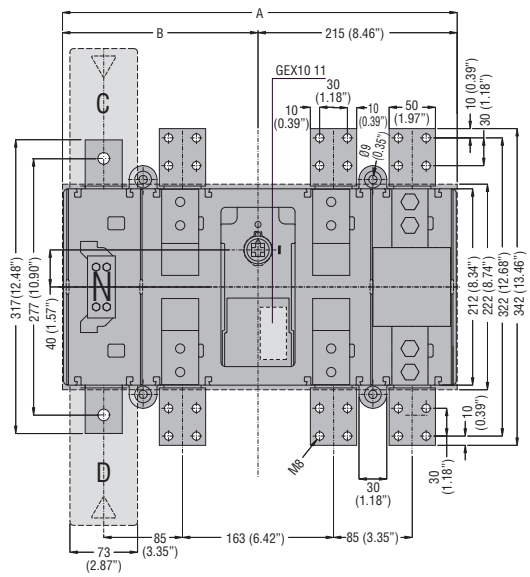
GE0630 NT4 - GE0630 BT4
S kryty svorek a pomocnými kontakty



GE0800 N - GE0800 B
S kryty svorek a pomocnými kontakty

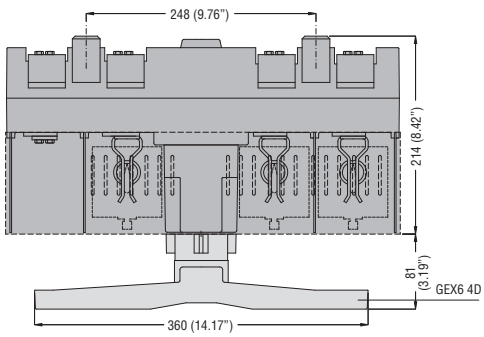


GE0800 NT4 - GE0800 BT4
S kryty svorek a pomocnými kontakty

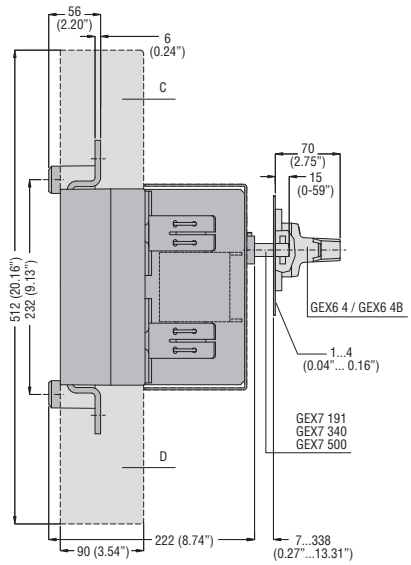


Pro GE0630 N - GE0630 B - GE0630 NT4 - GE0630 BT4 - GE0800 N - GE0800 B - GE0800 NT4 - GE0800 BT4

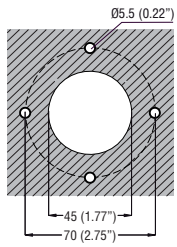
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 4D



Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 4 - GEX6 4B a kryty svorek



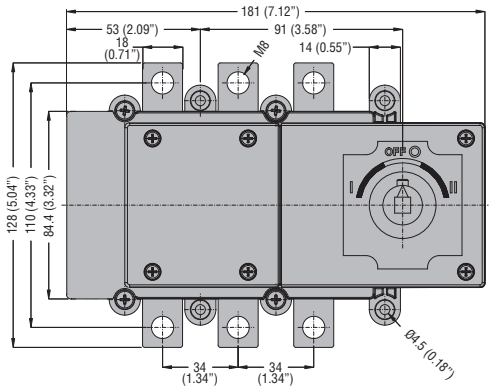
Otvory



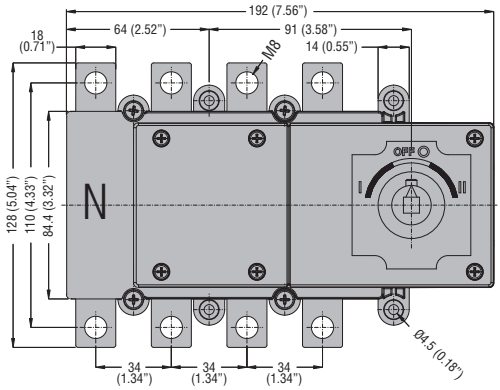
TYP	A	B	C (pól) (ks/sada)	D (zátěž) (ks/sada)
GE0630 N - GE0630 B	381 (15")	166 (6.53")	GEX82 31 (3)	GEX82 32 (3)
GE0630 NT4 - GE0630 BT4	426 (16.77")	211 (8.31")	GEX82 33 (4)	GEX82 33 (4)
GE0800 N - GE0800 B	381 (15")	166 (6.53")	GEX82 31 (3)	GEX82 32 (3)
GE0800 NT4 - GE0800 BT4	426 (16.77")	211 (8.31")	GEX82 33 (4)	GEX82 33 (4)

Řada GE - 160A TO 1600A PŘEPÍNAČ

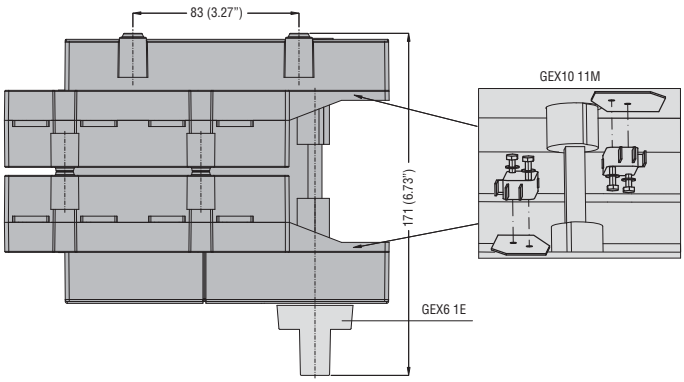
GE0160 E



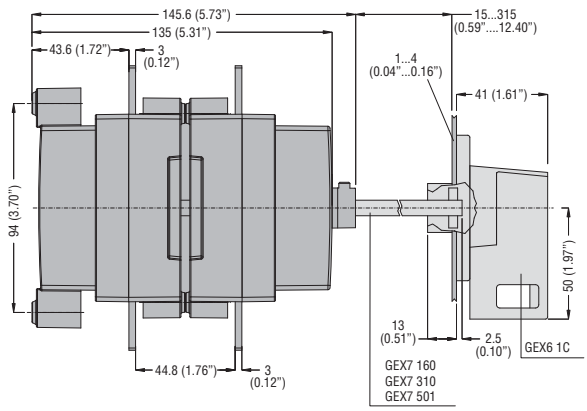
GE0160 ET4



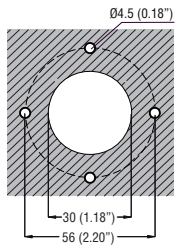
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 1E a pomocnými kontakty



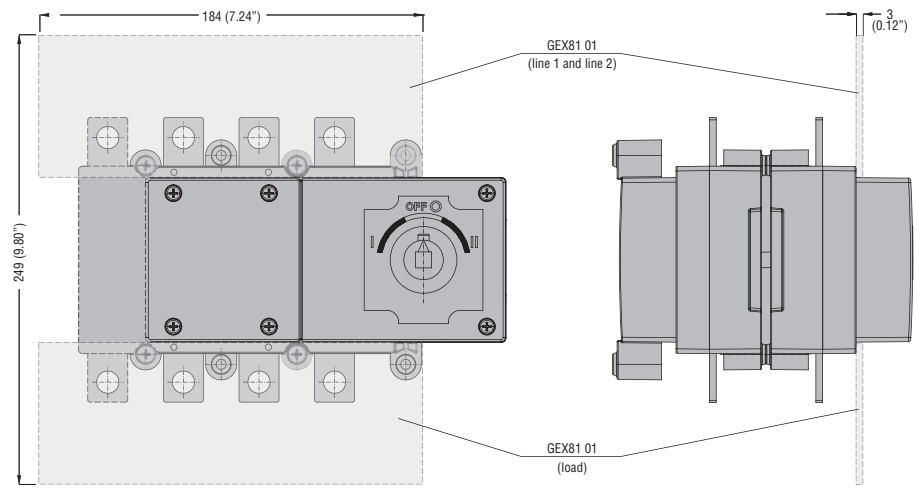
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 1C



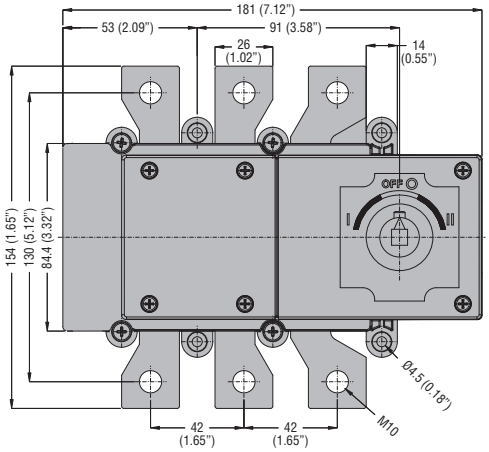
Otvory



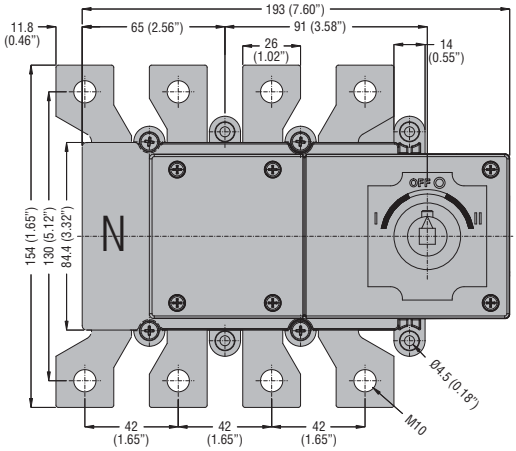
Kryty svorek



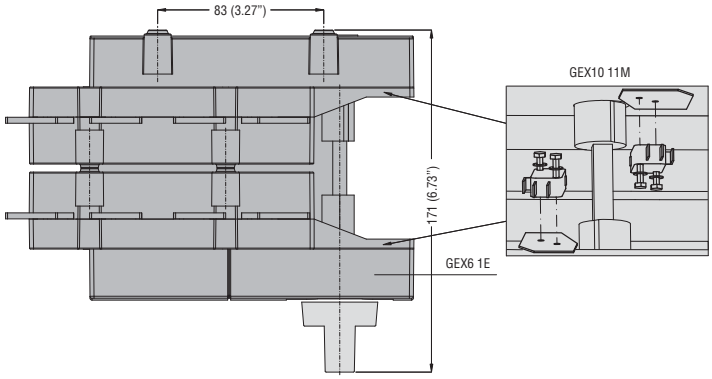
GE0200 E



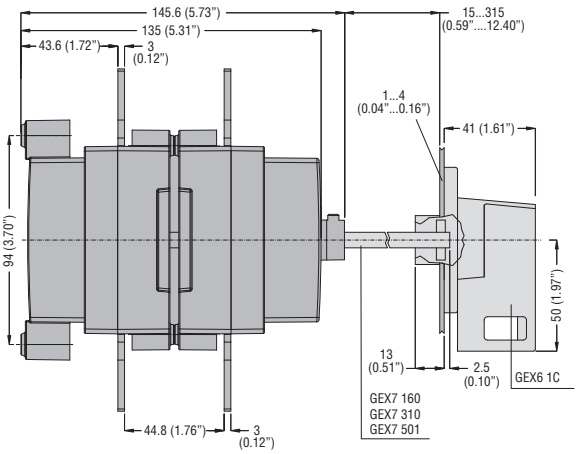
GE0200 ET4



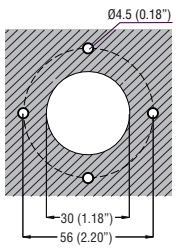
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 1E a pomocnými kontakty



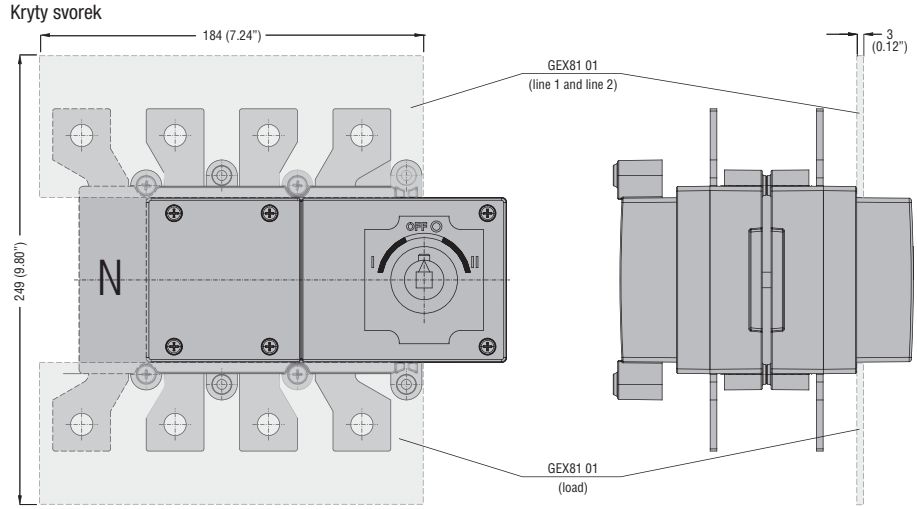
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 1C



Otvory

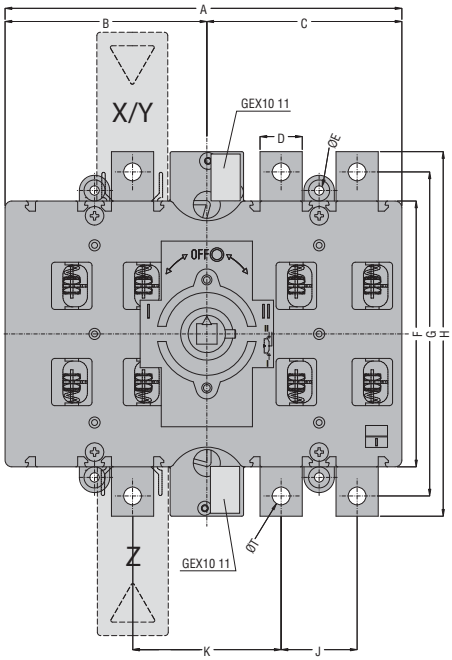


Kryty svorek



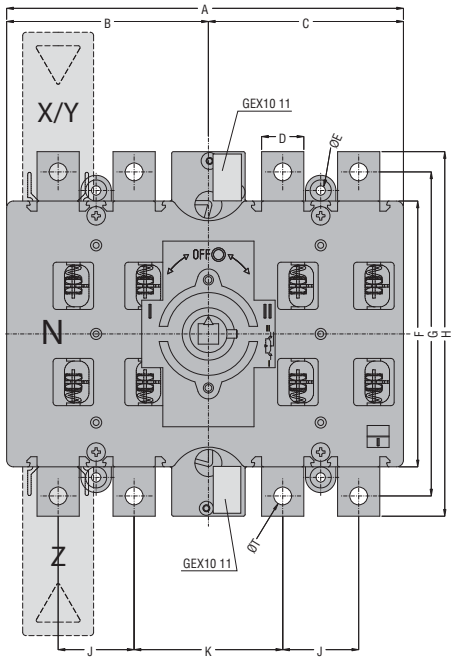
GE0201 E - GE0250 E - GE0315 E - GE0400 E - GE0500 E - GE0630 E - GE0800 E - GE1000 E - GE1250 E

S kryty svorek a pomocnými kontakty



GE0201 ET4 - GE0250 ET4 - GE0315 ET4 - GE0400 ET4 - GE0500 ET4 - GE0630 ET4 - GE0800 ET4 - GE1000 ET4 - GE1250 ET4

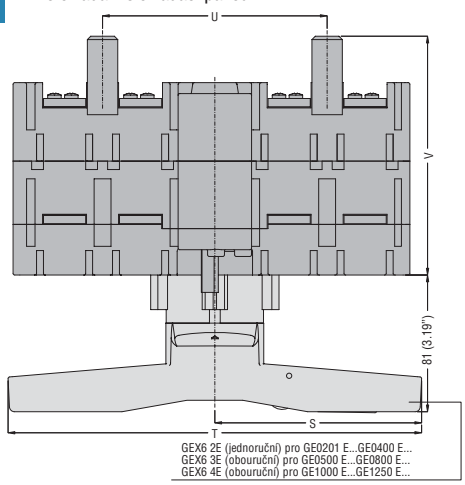
S kryty svorek a pomocnými kontakty



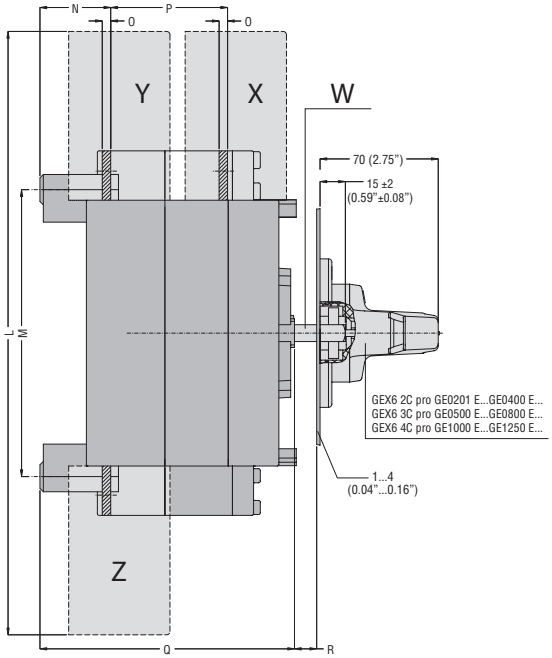
11

Pro GE0201 E - GE0250 E - GE0315 E - GE0400 E - GE0201 ET4 - GE0250 ET4 - GE0315 ET4 - GE0400 ET4
GE0500 E - GE0630 E - GE0800 E - GE1000 E - GE1250 E - GE0500 ET4 - GE0630 ET4 - GE0800 ET4 - GE1000 ET4 - GE1250 ET4

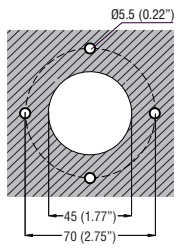
Přímé ovládání s ovládací pákou



Oddělená montáž s ovládací pákou

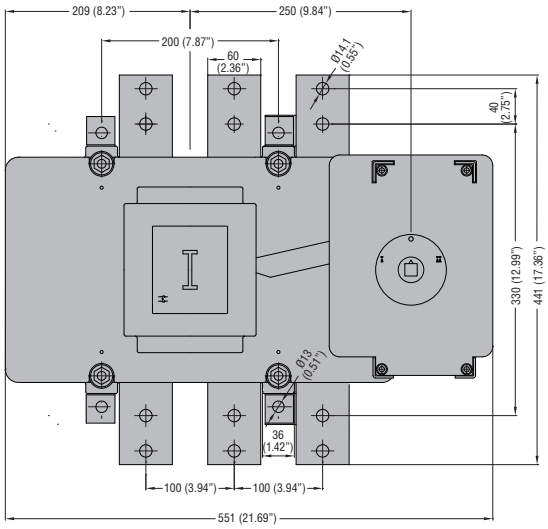


Otvory

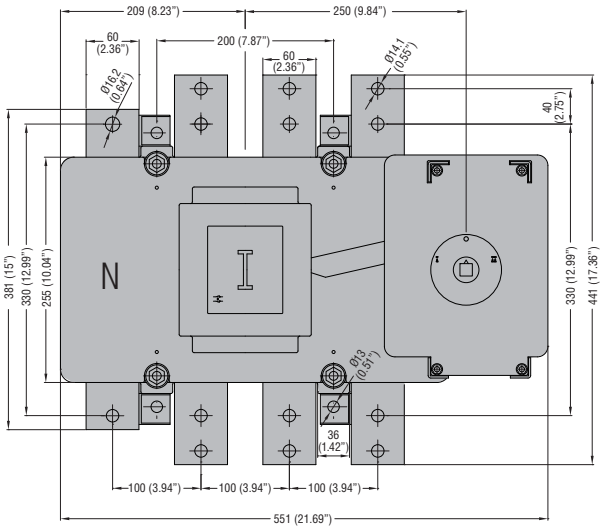


TYP	A	B	C	D	ØE	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R		S	T	ØT	U	V	Hřídel	Kryty svorek (ks/sada)		
																	Min	Max						W	X (pól 1)	Y (pól 2)	Z (zátěž)
GE0201 E GE0250 E GE0315 E GE0400 E	235	119.5	115.5	25	5.5	157	192	216	45	88	357	170	42	3	67	151	7	420	105	—	M10	133	142	GEX7 191 GEX7 340 GEX7 500	GEX82 12 (3)	GEX82 11 (3)	GEX83 12 (3)
GE0201 ET4 GE0250 ET4 GE0315 ET4 GE0400 ET4	(9.25")	(4.70")	(4.55")	(0.98")	(0.22")	(6.18")	(7.56")	(8.50")	(1.77")	(3.46")	(14.05")	(6.69")	(1.65")	(0.12)	(2.64")	(5.94")	(0.27")	(16.53")	(4.13")			(5.24")	(5.59")		GEX82 13 (4)	GEX82 13 (4)	GEX83 12 (4)
GE0500 E GE0630 E GE0800 E	321	162	159	40	7	232	282	312	65	121	482	247	46	5	87	180	7	400	—	245	M12	186	171	GEX7 160 GEX7 310 GEX7 501	GEX82 22 (3)	GEX82 21 (3)	GEX83 21 (3)
GE0500 ET4 GE0630 ET4 GE0800 ET4	(12.63")	(6.38")	(6.26")	(1.57")	(0.27")	(9.13")	(11.10")	(12.28")	(2.56")	(4.73")	(18.98")	(9.72")	(1.81")	(0.20")	(3.42")	(7.09")	(0.27")	(15.74")	—	(9.64")	M12	(7.32")	(6.73")		GEX82 23 (4)	GEX82 22 (4)	GEX83 22 (4)
GE1000 E GE1250 E	424	210	214	50	9	295	375	419	85	163	595	315	57	6	88	208	7	400	—	360	M14	248	19		GEX82 32 (3)	GEX82 31 (3)	GEX83 31 (3)
GE1000 ET4 GE1250 ET4	(16.69")	(8.27")	(8.42")	(1.97")	(0.35")	(11.61")	(14.76")	(16.50")	(3.35")	(6.42")	(23.42")	(12.40")	(2.24")	(0.24")	(3.46")	(8.19")	(0.27")	(15.74")	—	(14.17")	M14	(9.76")	(0.75")		GEX82 33 (4)	GEX82 33 (4)	GEX83 32 (4)

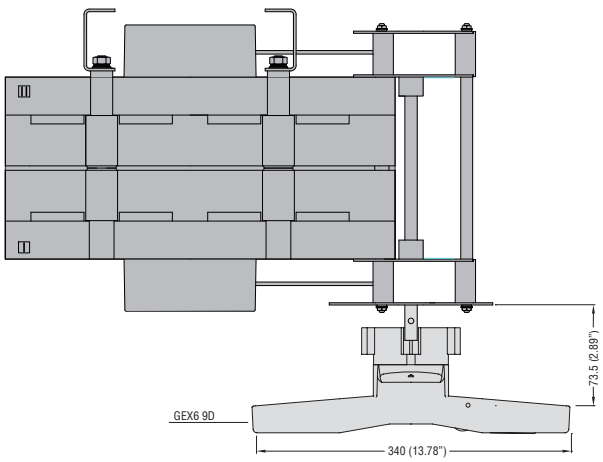
GE1600 E



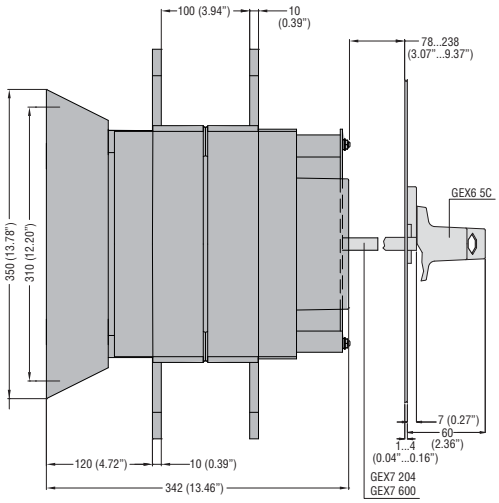
GE1600 ET4



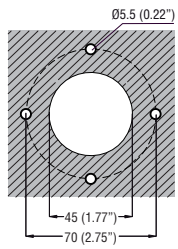
Přímé ovládání s ovládací pákou GEX6 9D



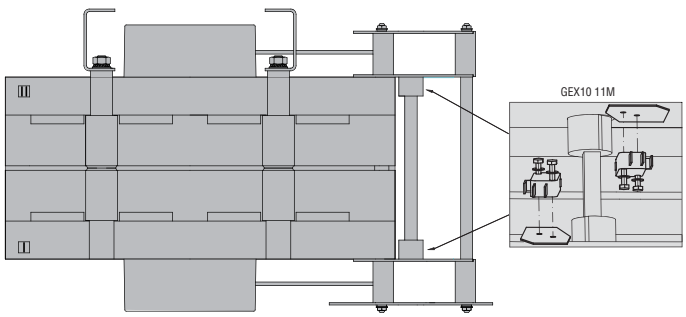
Oddělená montáž s ovládací pákou GEX6 5C



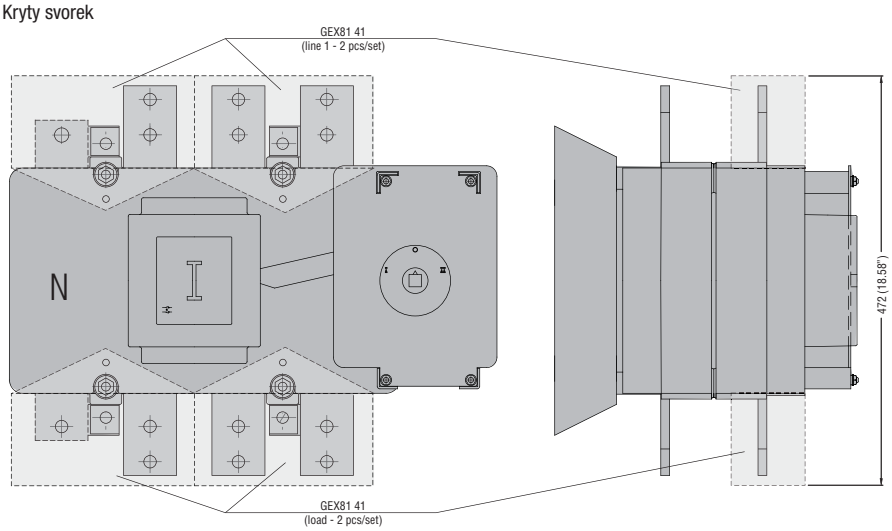
Otvory



Pomocné kontakty

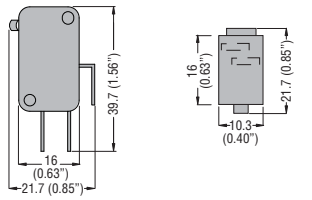


Kryty svorek

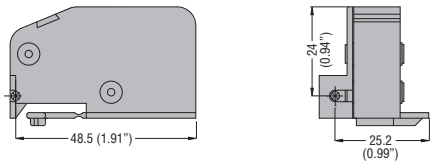


Řada GE - POMOCNÉ KONTAKTY A PŘÍSLUŠENSTVÍ
Pomocné kontakty

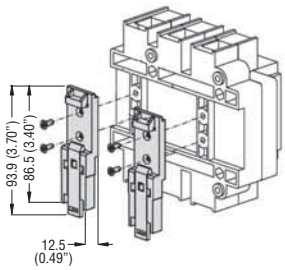
GEX10 11 - GEX10 11M



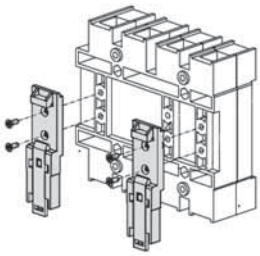
GEX10 11N



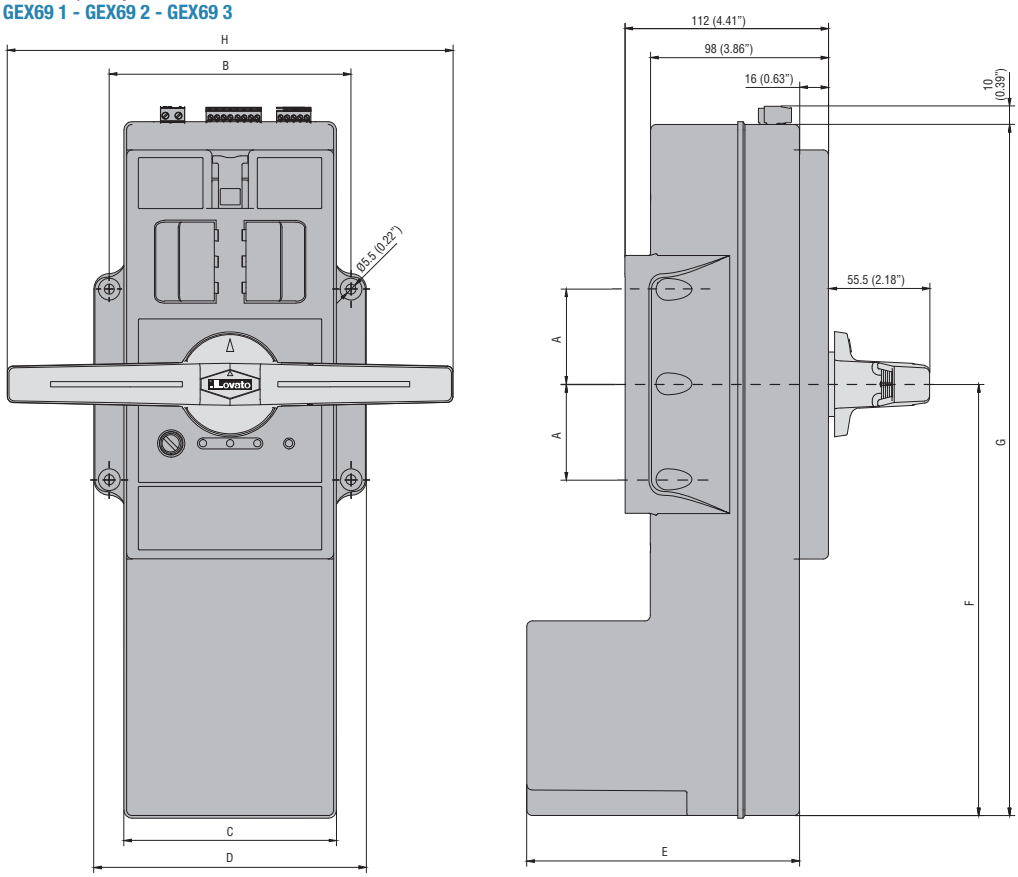
35mm DIN adaptér **GEX89 00**
Pro GE0160 P



Pro GE0160 T4P - GE0160 DT4P



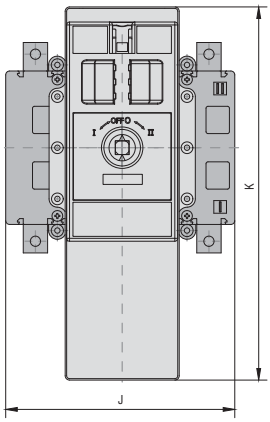
Motorové pohony
GEX69 1 - GEX69 2 - GEX69 3

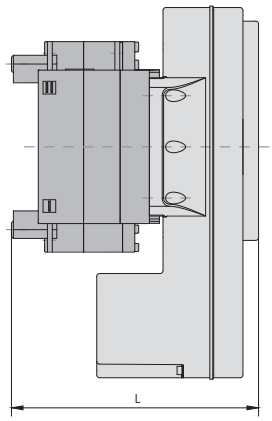


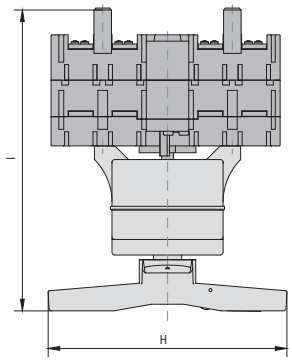
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	ovladač
GEX69 1	52.5 (2.07")	133 (5.24")	117 (4.61")	150 (5.90")	150 (5.90")	237 (9.33")	380 (14.96")	245 (9.64")	GEX6 2E
GEX69 2	88.5 (3.48")	167 (6.57")	153 (6.02")	184 (7.24")	172 (6.77")	312 (12.28")	455 (17.91")	360 (14.17")	GEX6 3E
GEX69 3	88.5 (3.48")	167 (6.57")	153 (6.02")	184 (7.24")	172 (6.77")	312 (12.28")	455 (17.91")	360 (14.17")	❶

❶ GEX6 4E pro GE1000 E... a GE1250 E... GEX6 9D pro GE1600 E...

GEX69 1 pro GE0201 E - GE0201 ET4 - GE0250 E - GE0250 ET4 - GE0315 E - GE0315 ET4 - GE0400 E - GE0400 ET4
GEX69 2 pro GE0500 E - GE0500 ET4 - GE0630 E - GE0630 ET4 - GE0800 E - GE0800 ET4
GEX69 3 pro GE1000 E - GE1000 ET4 - GE1250 E - GE1250 ET4

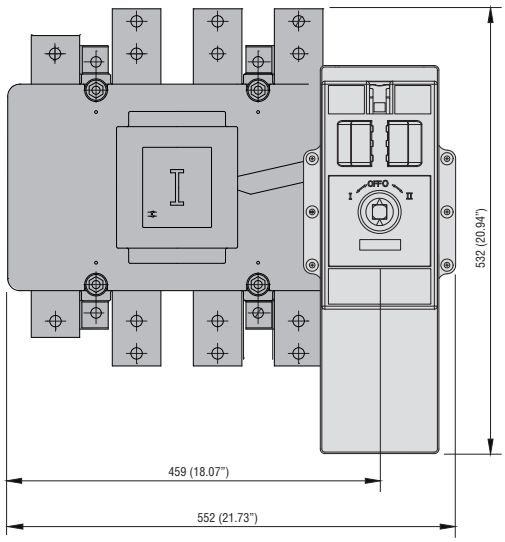


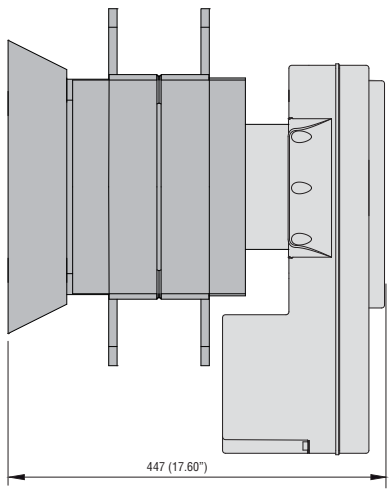


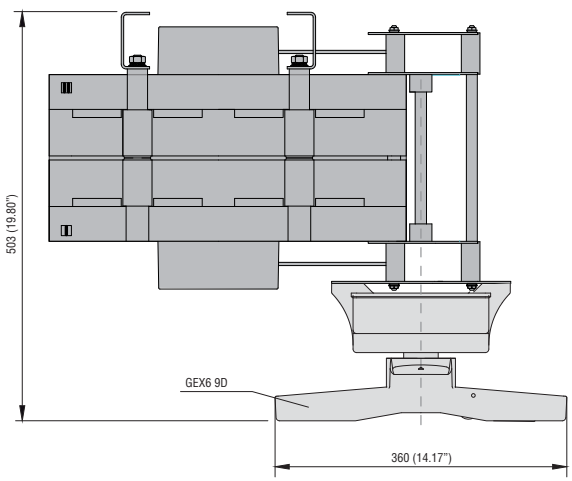


Typ	H	I	J	K	L	ovladač
GEX69 1	245 (9.64")	310 (12.20")	235 (9.25")	383 (15.08")	254 (10")	GEX6 2E
GEX69 2	360 (14.17")	339 (13.35")	321 (12.64")	468 (18.42")	283 (11.14")	GEX6 3E
GEX69 3	360 (14.17")	367 (14.45")	424 (16.69")	522 (20.55")	311 (12.24")	GEX6 4E

GEX69 3 namontován na GE1600 E - GE1600 ET4

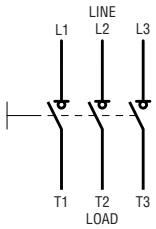






Řada GE - 16A AŽ 125A ODPÍNAČE (A PŘEPÍNAČE)

Třípólové odpínače
GA...



Čtyřpólové odpínače
GAX42...

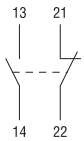


GAX41...



PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pomocné kontakty
GAX10...



GAX11... - GAX12...

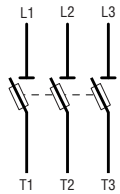


Nulové kontaky
GAX31... - GAX32...

Zemnící kontakty
GAX33... - GAX34...



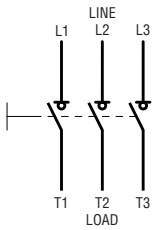
Držák pojistek
GAX39 1



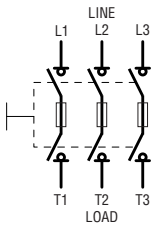
Řada GE - 50A TO 1600A ODPÍNAČE (A PŘEPÍNAČE)

11

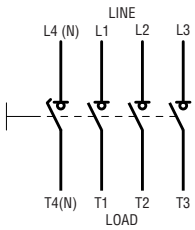
Třípólové odpínače
GE0160 - GE1600
GE0160 P



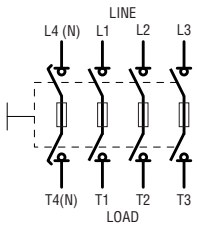
Třípólové odpínače s držáky pojistek
GE0050 F - GE0125 F
GE0160 N - GE0800 N
GE0160 B - GE0800 B



Čtyřpólové odpínače
GE0160 T4 - GE1600 T4
GE0160 T4P

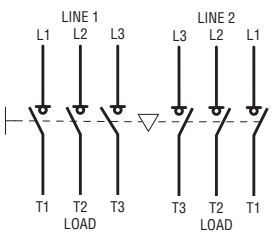


Čtyřpólové odpínače s držáky pojistek
GE0050 FT4 - GE0125 FT4
GE0160 NT4 - GE0800 NT4
GE0160 BT4 - GE0800 BT4

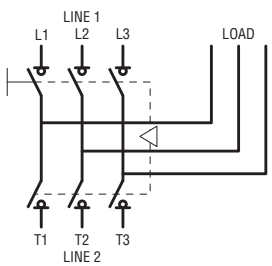


160A AŽ 1600A PŘEPÍNAČE

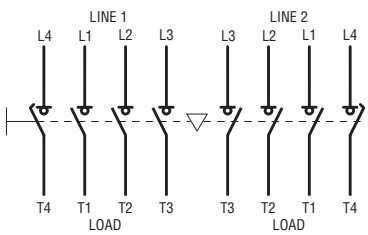
Třípólové odpínače
GE0160 E - GE0200 E



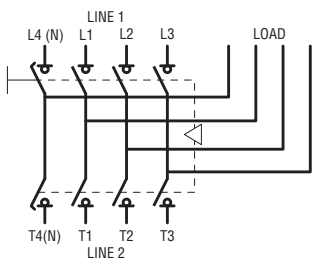
GE0201 E - GE1600 E



Čtyřpólové odpínače
GE0160 ET4 - GE0200 ET4

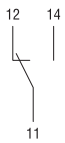


GE0201 ET4 - GE1600 ET4

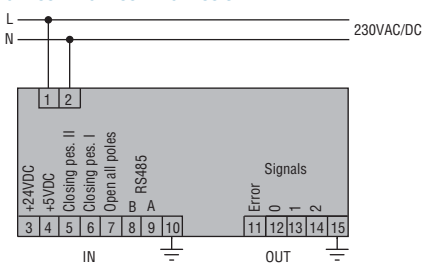


PŘÍDAVNÉ BLOKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pomocné kontakty
GEX10 11 - GEX10 11M - GEX10 11N

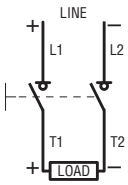


Motorové pohony
GEX69 1 - GEX69 2 - GEX69 3

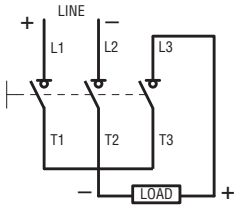


PRO FOTOVOLTAICKÉ APLIKACE
Řada GE - S **GA...D** typy

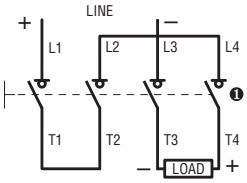
jedno-liniová kontrola
2 póly v sérii



3 póly v sérii

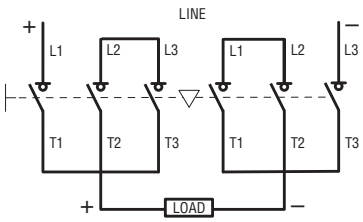


4 póly v sérii

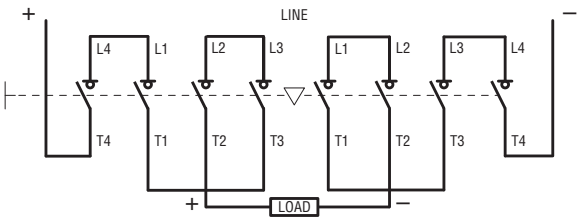


❶ Kladný pól zátěže je připojen na čtvrté pole odpínače umístěného vpravo. Pokud je jeho umístění vlevo je nutné otočit clé zapojení.

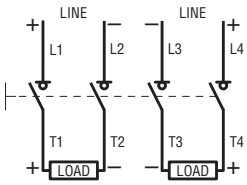
6 polů v sérii



8 pólů v sérii

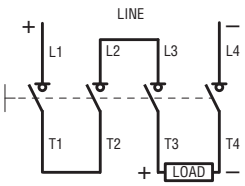


dvou-liniová kontrola
2+2 póly v sérii

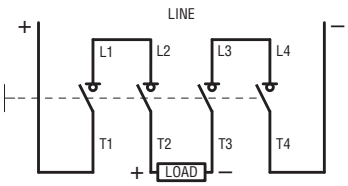


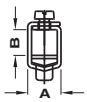
GE SÉRIE - s **GE...DT4** a **GE0160 DT4P** typy

jedno-liniová kontrola
4 póly v sérii

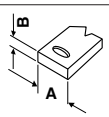


4 (2+2) póly v sérii



TYP		Třípólový	GA016...	GA025...	GA032...	GA040...	GA063 SA	GA063...	GA080...	GA100...	GA125...
		Čtyřpólový	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 040...	GAX42 063SA	GAX42 063...	GAX42 080...	GAX42 100...	GAX42 125...
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ											
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
Jmen. izolační napětí Ui		V	1000								
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8								
Jmen. provozní proud Ie											
AC21A	400V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
	500V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
	690V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
AC22A	400V	A	16	25	32	40	45	63	80	100	125
	500V	A	16	25	32	40	45	63	80	100	125
	690V	A	16	25	32	40	45	63	80	100	125
AC23A	400V	A	16	25	32	40	45	63	80	100	125
	500V	A	16	25	25	25	25	63	63	80	100
	690V	A	16	25	25	25	25	47	47	47	47
Jmen. provozní výkon											
AC23A	400V	kW	7.5	11	15	18.5	22	30	45	55	55
	690V	kW	11	22	22	22	22	45	45	45	45
Jalový výkon 400V		kvar	7.5	10	12.5	15	15	25	30	40	50
Ochrana proti zkratu											
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (1s) Icw		A rms	800					2500			
Jmenovitý podmíněný zkratový proud		kA rms	50								
S pojistkami třídy gG		A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
Zapínací schopnost (AC23A 400V)		A	400				450	1250			
Vypínací schopnost (AC23A 400V)		A	320				360	1000			
Mechanická životnost		cyklů	100 tis.				100 tis.	30 tis.			
Elektrická životnost (AC21A)		cyklů	100 tis.				15 tis.	30 tis.			
UL/CSA použití pro 600V		A	16	25	32	40	50	60	100	100	100
UL/CSA zkratová odolnost 600V		kA	5	5	5	5	5	10	10	10	10
UL/CSA typ pojistek /proud 600V		Typ/A	RK5/20	RK5/30	RK5/35	RK5/45	RK5/45	–/100	–/100	–/100	–/100
UL/CSA výkon (HP)	120V	HP	1	1½	2	2	3	3	3	5	7½
jednofázový	240V	HP	2	3	5	5	7½	7½	10	10	10
třífázový	200-208V	HP	5	7½	10	10	10	20	25	30	25
	240V	HP	5	7½	10	15	15	20	30	30	30
	480V	HP	10	15	20	20	30	40	40	50	50
	600V	HP	10	20	20	25	30	40	40	60	40
Svorky		Typ	Zdířková								
		A mm	5.6 (0.22")					12.4 (0.49")			
		B mm	6.5 (0.26")					10.4 (0.41")			
		Šroub	M4					M8			
		Nástroj	Šroubovák Phillps 2					Zástrčný klíč šestihranný (Imbus) 4			
Utahovací moment min...max		Nm	1.8...2					5...6			
		lbin	16...18					45...54			
Průřez vodiče min...max (lano/pevný)		mm^2	0.75...16					4...50			
		AWG	18...6					12...1			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ											
Teplota	Provozní	°C	-25…+55								
	Skladovací	°C	-40…+70								
Maximální nadmořská výška		m	3000								
Montážní poloha	Normální		Svislá								
	Přípustná		Libovolná								
Upevnění			Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)								

❶ ČSN/EN 60947-1 Označení: " Pillar terminal"

TYP		Třípólové	GE0160P GE0160	GE0200	GE0250	GE0251	GE0315	GE0400	GE0500	GE0630	GE0800	GE1000	GE1250	GE1600
		Čtyřpólové ❺	GE0160 T4P GE0160 T4	GE0200 T4	GE0250 T4	GE0251 T4	GE0315 T4	GE0400 T4	GE0500 T4	GE0630 T4	GE0800 T4	GE1000 T4	GE1250 T4	GE1600 T4
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ														
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	160	200	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
Jmenovité izolační napětí Ui		V	1000											
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8						12					
Jmen. provozní proud Ie														
AC21A	400V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	690V	A	160	180	180	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1000
AC22A	400V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250
	690V	A	125	160	160	200	250	250	400	500	500	630	630	1000
AC23A	400V	A	160	160	160	250	315	400	500	630	800	800	800	1000
	500V	A	125	125	125	200	250	315	400	500	500	800	800	900
	690V	A	80	80	80	160	160	160	250	315	315	500	500	630
Jalový výkon 400V		kvar	72	72	72	153	153	153	225	284	284	360	360	450
Jmen. provozní výkon														
AC23A	400V	kW	90	90	90	138	174	220	220	349	443	443	443	554
	690V	kW	75	75	75	153	153	153	239	300	300	478	478	600
Ochrana proti zkratu														
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (1s) Icw		kA rms	7			12			16			25		35
Jmenovitý podmíněný zkratový proud ❶		kA rms	100									72		72
S pojistkami třídy gG		A	160	200	250		315	400	500	630	800	1000	1250	2x800
Zapínací schopnost (AC23A 400V)		A	1600			2500	3150	4000	5000	6300		8000		10000
Vypínací schopnost (AC23A 400V)		A	1280			2000	2520	3200	4000	5000		6400		8000
Mechanická životnost		cyklů	30 tis.			20 tis.			10 tis.					
Elektrická životnost (AC23A 400V)		cyklů	1000								500			
Svorky 		Typ	Pro kabelová oka ❸											
		A mm	18	26		25			25	30		40		60
		B mm	3			4			5			8		10
		Šroub	M8	M10								M14		M14
Utahovací moment		Nm	13 ❹	24								45		55
		lbft	10 ❹	18								33		40
Maximální průřez vodiče		mm^2	95	120		185		240	2x185	2x240		2x300		—
Maximální rozměr sběrnice (výška–šířka)		mm	5-25 ❷	5-30		7-25			6-40	2x 5-40		2x 10-50		2x 7-80
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ														
Teplota	Provozní	°C	-25…+55											
	Skladovací	°C	-40…+70											
Maximální nadmořská výška		m	3000											
Montážní poloha	Normální		Svislá											
	Přípustná		Libovolná											
Upevnění			Šrouby											

❶ Za použití předepsaných předřadných pojistek pro ochranu proti proudovým špičkám (zkratových proudů).
❷ Není vhodné se GE0160 P a GE0160 T4P.
❸ GE ... P mají IP20 na svorkách
❹ 4Nm/3lbft pouze GE...P
❺ Čtyřpólový (3P + N) má zpožděný nulový pól.

TYP	NFC	Třípól.	**GE0050 F**	**GE125 F**	-	-	-	-	-	-	-	-
		Čtyřp.❸	**GE0050 FT4**	**GE125 FT4**	-	-	-	-	-	-	-	-
	BS	Třípól.	-	-	**GE0160 B**	-	**GE0200 B**	**GE0250 B**	**GE0315 B**	**GE0400 B**	**GE0630 B**	**GE0800 B**
		Čtyřp.❸	-	-	**GE0160 BT4**	-	**GE0200 BT4**	**GE0250 BT4**	**GE0315 BT4**	**GE0400 BT4**	**GE0630 BT4**	**GE0800 BT4**
	NH	Třípól.	-	-	**GE0160 N**	**GE0161 N**	-	**GE0250 N**	-	**GE0400 N**	**GE0630 N**	**GE0800 N**
		Čtyřp.❸	-	-	**GE0160 NT4**	**GE0161 NT4**	-	**GE0250 NT4**	-	**GE0400 NT4**	**GE0630 NT4**	**GE0800 NT4**
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ												
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
Jmen. izolační napětí Ui		V	800	800	800			1000				
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8	8	8			12				
Jmen. provozní proud Ie												
AC21A	400V	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	500V	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	690V	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	630
AC22A	400V	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	500V	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	690V	A	50	125	125	160	200	250	315	400	630	630
AC23A	400V	A	50	125	160	160	200	250	315	400	630	630
	500V	A	50	125	125	160	200	250	315	400	630	630
	690V	A	50	80	100	125	160	200	250	315	400	400
Jalový výkon 400V		kvar	18	52	60	60	75	115	150	200	250	325
Jmen. provozní výkon AC23A	400V	kW	25	65	90	90	110	132	185	220	355	355
	690V	kW	42	80	90	110	160	250	315	400	630	800
Ochrana proti zkratu												
Jouleův I^2t integrál,		kA^2s	13	17	17	26.3	26.3	43.3	43.3	43.3	60.8	60.8
Jmen. podmíněný zkratový proud		kA rms	50	50	100 ❶	100	100	100	100	100	100	100
Zapínací schopnost (AC23A)		A	500	1250	1600			2000	2600	3200	5100	
Vypínací schopnost (AC23A)		A	400	1000	1600		2000	2500	3150	4000	6300	
Mechanická životnost		cyklů	10 tis.	10 tis.	10 tis.						5 tis.	
Elektrická životnost (AC23A)		cyklů	10 tis.	10 tis.	1000							500
Svorky		Typ	❷	❷	Pro kabelová oka							
		A mm	–	–	20	25		30		35	40	50
		B mm	–	–	3			4		5	6	
		Šroub	M6	M6	M8			M10			M12	4x M8
Utahovací moment		Nm	3	4	13			24			45	13
		lbft	2.2	3	10			18			33	10
Maximální průřez vodiče		mm^2	35	95	95	120		240			2x185	2x240
Maximální rozměr sběrnice (výška–šířka)		mm	–	3-25	3-25	5-25		6-40			2x 7-50	2x 7-50

PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ			
Teplota	Provozní	°C	-25…+55
	Skladovací	°C	-40…+70
Maximální nadmořská výška		m	3000
Montážní poloha			
	Normální		Svislá
	Přípustná		Libovolná
Upevnění			Šrouby

❶ 50kA rms pro GE0160 N a GE0160 NT4.
❷ GE...F mají IP20 na svorkách
❸ Čtyřpólový (3P + N) má zpožděný nulový pól

TYP		Třípól	GE0160 E	GE0200 E	GE0201 E	GE0250 E	GE0315 E	GE0400 E	GE0500 E	GE0630 E	GE0800 E	GE1000 E	GE1250 E	GE1600 E
		Čtyřp.❷	GE0160 ET4	GE0200 ET4	GE0201 ET4	GE0250 ET4	GE0315 ET4	GE0400 ET4	GE0500 ET4	GE0630 ET4	GE0800 ET4	GE1000 ET4	GE1250 ET4	GE1600 ET4
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ														
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	160	200		250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
Jmen. izolační napětí Ui		V	1000						1000					
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8						12					
Jmen. provozní proud Ie														
AC21A	400V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	690V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
AC22A	400V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1250
	690V	A	125	160	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1000
AC23B	400V	A	160	160	200	200	250	250	400	400	630	1000	1000	1000
	500V	A	125	125	160	160	200	200	315	315	400	800	800	900
	690V	A	80	80	125	125	160	160	250	250	315	630	630	630
Jalový výkon 400V		kvar	72	72	131	131	166	166	262	262	333	415	415	450
Jmen. provozní výkon AC23A	400V	kW	89	89	100	100	125	125	200	200	315	500	525	550
	690V	kW	76	76	108	108	138	138	216	216	272	550	575	600
Ochrana proti zkratu														
Jmen. krátkodobý výdržný proud (1s) Icw		kA rms	6	6	8				13			25		35
Jmenovitý podmíněný zkratový proud ❶		kA rms	100	100								72		
S pojistkami třídy gG		A	160	200	250		315	400	500	630	800	1000	1250	2x800
Zapínací schopnost (AC23A)		A	1600	1600	3150		4000		6300		8000	10000	10000	10000
Vypínací schopnost (AC23A)		A	1280	1280	2520		3200		5040		6400	8000	8000	8000
Mechanická životnost		cyklů	30 tis.	30 tis.	10 tis.						10 tis.			
Elektrická životnost (AC22A)		cyklů	1000	1000	1000						500			
Svorky		Typ	Pro kabelová oka											
		A mm	18	26	25			35	40			50		60
		B mm	3	3					5			6		10
		Šroub	M8	M10					M12			M14		M14
Utahovací moment		Nm	13	24								45		55
		lbft	10	18								33		40
Maximální průřez vodiče		mm^2	95	120	240				2x240			–	–	–
Maximální rozměr sběrnice (výška–šířka)		mm	4-13	13-18	2x 5-30				2x 6-45			2x 10-60		2x 7-80
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ														
Teplota	Provozní	°C	-25…+55											
	Skladovací	°C	-40…+70											
Maximální nadmořská výška		m	3000											
Montážní poloha	Normální		Svislá											
	Přípustná		Libovolná											
Upevnění			Šrouby											

❶ S ochrannou pojistkou pro omezení proudové špičky.
❷ Čtyřpólový (3P + N) má zpožděný nulový pól

11

TYP		Třípólový	GA040 D	GA080 D	GA125 D
		4-té pole	GAX42 040 D	GAX42 080 D	GAX42 125 D
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ					
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	40	80	125
Jmen. izolační napětí Ui		V	1000		
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8		
Jmen. provozní proud DC21B	Ie				
2 póly v sérii	300V	A	16	20	25
3 póly v sérii	48V	A	40	80	125
	110V	A	35	70	120
	220V	A	32	40	95
	500V	A	12	15	20
4 póly v sérii	400V	A	35	40	64
	440V	A	32	40	64
	500V	A	32	40	56
	600V	A	20	30	40
	700V	A	15	18	20
	750V	A	15	18	20
	800V	A	15	18	20
	1000V	A	—	12	15
6 pólů v sérii ❶	600V	A	35	45	50
	700V	A	30	35	40
	750V	A	25	35	40
	800V	A	25	35	40
	1000V	A	10	20	25
8 pólů v sérii ❷	700V	A	40	60	80
	750V	A	35	50	60
	800V	A	35	50	60
	1000V	A	25	32	40
UL/SA použití při 600V		A	40	100	100
UL/CSA zkratová odolnost 600V		kA	5	10	10
UL/CSA typ pojistek /proud 600V		Typ/A	RK5 / 45	– / 100	– / 100
UL/CSA výkon (HP)	120V	HP	2	3	7½
Jednofázový	240V	HP	5	10	10
Třífázový 200-208V ❸	HP	10	25	25	
	240V	HP	15	30	30
	480V	HP	20	40	50
	600V	HP	25	40	40
Mechanická životnost		cyklů	100 tis.	30 tis.	
Svorky 		Typ	Zdířková		
		A mm	5.6 (0.22")	12.4 (0.49")	
		B mm	6.5 (0.26")	10.4 (0.41")	
		Šroub	M4	M8	
		Nástroj	Šroubovák Phillps 2	Zástrčný klíč šestihranný (Imbus) 4	
Utahovací moment min...max		Nm	1.8...2	5...6	
		lbin	16...18	45...54	
Průřez vodiče min...max (lano/pevný)		mm^2	0.75...16	4...50	
		AWG	18...6	12...1	
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Teplota	Provozní	°C	-25…+55		
	Skladovací	°C	-40…+70		
Maximální nadmořská výška		m	3000		
Montážní poloha	Normální		Svislá		
	Přípustná		Libovolná		
Upevnění			Šrouby nebo na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)		

❶ Pomocí dvou kusů 3-pólových odpínačů mechanicky spojených dohromady GAX60 00/01 GAX60.
❷ Pomocí dvou kusů 3-pólových odpínačů, každý s čtvrtým pólem , mechanicky spojených dohromady GAX60 00/01 GAX60
❸ Čtyřpólový (3P + N) má zpožděný nulový pól.

TYP		Čtyřpólový	GE0160 DT4P GE0160 DT4	GE0125 DT4	GE0250 DT4	GE0315 DT4	GE0630 DT4	GE0800 DT4	GE1250 DT4
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ									
Smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	160	125	250	315	630	800	1250
Jmen. izolační napětí Ui		V	1000						
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		kV	8				12		
Jmen. provozní proud Ie DC21B	48V	A	160	125	250	315	630	800	1250
4 póly v sérii	110V	A	160	125	250	315	630	800	1250
	220V	A	160	125	250	315	630	800	1250
	400V	A	160	125	250	315	630	800	1250
	440V	A	150	125	250	315	630	750	1250
	500V	A	150	125	250	315	630	700	1250
	600V	A	150	125	250	315	500	700	1250
	750V	A	80	125	250	290	400	650	1050
	800V	A	70	125	250	280	350	630	1000
	850V	A	45	125	240	270	320	580	940
	900V	A	40	125	220	260	300	550	870
	1000V	A	30	100	200	250	270	500	850
Mechanická životnost		cyklů	30 tis.	20 tis.			10 tis.		
Svorky		Typ	Pro kabelová oka ❷						
		A mm	18	20	25		30		40
		B mm	3	4	4		5		8
		Šroub	M8	M8	M10				M14
Utahovací moment		Nm	13 ❶	13	18		24		45
		lbft	10	10	13		18		33
Maximální rozměr sběrnice (výška-šířka)		mm	5-25 ❸	7-25			2x 5-40		2x 10-50
Maximální průřez vodiče		mm^2	95	185			2x240		2x300
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ									
Teplota	Provozní	°C	-25…+55						
	Skladovací	°C	-40…+70						
Maximální nadmořská výška		m	3000						
Montážní poloha	Normální		Svislá						
	Přípustná		Libovolná						
Upevnění			Šrouby						

❶ není použitelné s GE0160 DT4P.
❷ GE0160 DT4P má krytí svorek IP20.
❸ 4Nm/3lbft jen pro GE0160 DT4P.



Strana 12-2

AC POJISTKOVÉ ODPOJOVAČE

- Provedení bez ukazatele stavu: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N
- Provedení s ukazatelem stavu: 1P
- Pro válcové pojistky 10x38, 14x51 a 22x58mm IEC třídy gG nebo aM.
- Jmenovitý proud: 32A, 50A, 125A
- Jmenovité napětí: 690VAC.



Strana 12-2

AC POJISTKOVÉ ODPOJOVAČE TŘÍDY CC PRO SEVERO-AMERICKÝ TRH

- Provedení bez ukazatele stavu: 1P, 2P, 3P
- Provedení s ukazatelem stavu: 1P
- Pro válcové pojistky 10x38mm UL/CSA třídy CC
- Jmenovitý proud: 30A
- Jmenovité napětí: 600VAC.



Strana 12-3

DC POJISTKOVÉ ODPOJOVAČE PRO FOTOVOLTAICKÉ APLIKACE

- Provedení bez ukazatele stavu: 1P, 2P
- Provedení s ukazatelem stavu: 1P, 2P
- Pro válcové pojistky 10x38mm IEC třídy gPV
- Jmenovitý proud: 32A
- Jmenovité napětí: 1000VDC
- Kategorie užití: DC20B.



Strana 12-3

DC POJISTKY PRO FOTOVOLTAICKÉ APLIKACE

- 10x38mm, IEC třída gPV
- Jmenovité proudy: 2-20A
- Jmenovité napětí: 1000VDC.

Pojistkové odpojovače a DC pojistky



- Instalační provedení odpojovačů pro válcové pojistky velikosti 10x38, 14x51 a 22x58mm
- Ochrana před dotykem živých částí prstem - IEC stupeň krytí IP20 a plombovatelné kryty pro zvýšení bezpečnosti obsluhy
- Provedení s ukazatelem stavu pro okamžitou informaci o funkčnosti pojistky, nebo nutnosti její výměny
- Provedení s certifikací UL a CSA.

	Kap. - Str.
Pojistkové odpojovače	
AC pojistkové odpojovače	12 - 2
DC pojistkové odpojovače pro fotovoltaické aplikace	12 - 3
DC pojistky pro fotovoltaické aplikace	12 - 3
Příslušenství	12 - 3
Rozměry	12 - 4
Schémata zapojení	12 - 4
Technické parametry	12 - 5

AC pojistkové odpojovače (UL/CSA)


FB01 A...

FB01 A 1PL


FB02 A...


FB02 A 1PL


FB03 A...


FB03 A 1PL

Objednací kód	Uspořádání pólů	Ukazatel stavu pojistky	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
Pro válcové pojistky velikosti 10x38mm. Jmenovitý proud 32A/690VAC.					
FB01 A 1P	1P	—	1	12	0.066
FB01 A 1PL	1P	ANO	1	12	0.065
FB01 A 1M ❶	1P+N	—	1	12	0.062
FB01 A 1N	1P+N	—	2	6	0.134
FB01 A 2P	2P	—	2	6	0.132
FB01 A 3P	3P	—	3	4	0.188
FB01 A 3N	3P+N	—	4	3	0.260
Pro válcové pojistky velikosti 14x51mm. Jmenovitý proud 50A/690VAC.					
FB02 A 1P	1P	—	1	12	0.113
FB02 A 1PL	1P	ANO	1	12	0.114
FB02 A 1N	1P+N	—	2	6	0.237
FB02 A 2P	2P	—	2	6	0.224
FB02 A 3P	3P	—	3	4	0.335
FB02 A 3N	3P+N	—	4	3	0.460
Pro válcové pojistky velikosti 22x58mm. Jmenovitý proud 125A/690VAC.					
FB03 A 1P	1P	—	1	12	0.167
FB03 A 1PL	1P	ANO	1	12	0.167
FB03 A 1N	1P+N	—	2	6	0.354
FB03 A 2P	2P	—	2	6	0.334
FB03 A 3P	3P	—	3	4	0.500
FB03 A 3N	3P+N	—	4	3	0.720

❶ Není certifikován UL/CSA.

Provozní parametry
- IEC jmenovité napětí Ue:
  - 690VAC (vyjma FB01 A 1M)
  - 400VAC (pouze pro FB01 A 1M)
- IEC jmenovitý proud Ie:
  - FB01 A: 32A
  - FB02 A: 50A
  - FB03 A: 125A
- IEC kategorie užití:
  - FB01 A: AC22B/500V, AC21B/690V (FB01 A 1M: AC22B/400V)
  - FB02 A: AC22B/500V, AC21B/690V
  - FB03 A: AC21B/690V
- Vhodné pro válcové pojistky IEC třídy: gG / aM
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty:

Typ	UL uznány pro USA (soubor E343395)	CSA certifikovány (soubor 252040, třída 6255)	UL uznány pro USA a Kanadu (soubor E343395)
FB01 A 1P, FB01 A 1PL, FB01 A 1N	●	●	—
FB02 A...	—	—	●
FB03 A...	—	—	●

● Certifikované výrobky.

„UL uznány“: Výrobky s tímto označením jsou určeny pro použití jako komponenty kompletně dílensky sestaveného zařízení.

V souladu se standardy: ČSN/EN 60269-1, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4.

AC pojistkové odpojovače


FB01 B...


FB01 B 1PL

Objednací kód	Uspořádání pólů	Ukazatel stavu pojistky	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
Pro válcové pojistky velikosti 10x38mm. Jmenovitý proud 32A/690VAC.					
FB01 B 1P	1P	—	1	12	0.062
FB01 B 1PL	1P	ANO	1	12	0.064
FB01 B 1N	1P+N	—	2	6	0.127
FB01 B 2P	2P	—	2	6	0.128
FB01 B 3P	3P	—	3	4	0.185
FB01 B 3N	3P+N	—	4	3	0.247

Provozní parametry
- IEC jmenovité napětí Ue: 690VAC
- IEC jmenovitý proud Ie: 32A
- IEC kategorie užití: AC22B/500V, AC21B/690V
- Vhodné pro válcové pojistky IEC třídy: gG / aM
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, ČSN/EN 60269-1.

AC pojistkové odpojovače (UL/CSA) pro pojistky třídy CC


FB01 C...


FB01 C 1PL

Objednací kód	Uspořádání pólů	Ukazatel stavu pojistky	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
Pro válcové pojisky velikosti 10x38mm, UL/CSA třídy CC. Jmenovitý proud 30A/600VAC.					
FB01 C 1P	1P	—	1	12	0.070
FB01 C 1PL	1P	ANO	1	12	0.072
FB01 C 2P	2P	—	2	6	0.140
FB01 C 3P	3P	—	3	4	0.210

POZNÁMKA: UL evidovány a CSA certifikovány jako “Fuseholders, Cartrige Fuse” pro použití s pojistkami UL/CSA třídy CC. Přerušení 200,000 Amps rms symetrických. Jmenovité napětí 600V. Jmenovitý proud 30A.

Provozní parametry
- IEC jmenovité napětí Ue: 600VAC
- IEC jmenovitý proud Ie: 30A
- IEC kategorie užití: AC22B/500V, AC21B/600V
- Vhodné pro válcové pojistky UL/CSA třídy: CC
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány (soubor E343395) a CSA certifikovány (soubor 252040, třída 6225).

V souladu se standardy: ČSN/EN 60269-1, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4.

DC pojistkové odpojovače pro fotovoltaické aplikace


FB01 D...


FB01 D 1PL

new

Objednací kód	Uspořádání pólů	Ukazatel stavu pojistky	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
Pro válcové pojistky velikosti 10x38mm. Jmenovitý proud 32A/1000VDC.					
FB01 D 1P	1P	—	1	12	0.064
FB01 D 1PL	1P	ANO	1	12	0.065
FB01 D 2P	2P	—	2	6	0.127
FB01 D 2PL	2P	ANO	2	6	0.130

Provozní parametry
- IEC jmenovité napětí Ue: 1000VDC
- IEC jmenovitý proud Ie: 32A
- IEC kategorie užití: DC20B/1000VDC
- Vhodné pro válcové pojistky IEC třídy: gPV
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60269-1, ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-3.

DC pojistky pro fotovoltaické aplikace


FE01 D...

new

Objednací kód	Jmenovitý proud In	Balení	Hmotnost
	[A]	ks	[kg]
Velikost pojistek - 10x38mm. Vypínací schopnost 30kA/1000VDC.			
FE01 D 00200	2	10	0.008
FE01 D 00400	4	10	0.008
FE01 D 00600	6	10	0.008
FE01 D 00800	8	10	0.008
FE01 D 01000	10	10	0.008
FE01 D 01200	12	10	0.008
FE01 D 01600	16	10	0.008
FE01 D 02000	20	10	0.008

Provozní parametry
- IEC jmenovité napětí Ue: 1000VDC
- IEC jmenovitý proud Ie: 2-20A
- IEC třída: gPV.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60269-6.

Příslušenství


FBX 00


FBX 01
FBX 02

new


FBX 05


FBX 07


FBX 08

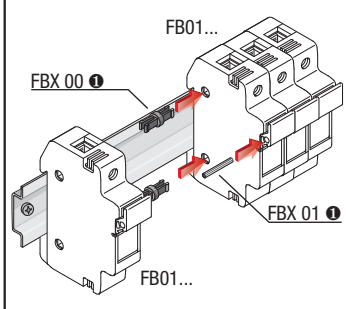

FBX 11

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
	[A]	ks	[kg]
FBX 00 ❶	Montážní spojka pro odpojovače 10x38, 14x51 a 22x58mm ❶	100	0.003
FBX 01 ❶	Montážní pin pro odpojovače 10x38mm ❶	100	0.005
FBX 02	Montážní pin pro odpojovače 14x51 a 22x58mm	100	0.008
Pro typy FB01 A... a FB01 B... .			
FBX 05	Třífázová propojovací sběrnice, celkem pro 57 modulů, délka 1m/3.3ft	10	0.465
FBX 07	Jednopólová svorka pro vodič do 25mm²	25	0.010
FBX 08	Jednopólová svorka pro vodič do 50mm²	25	0.020
FBX 11	Koncová krytka pro FBX 05	50	0.001

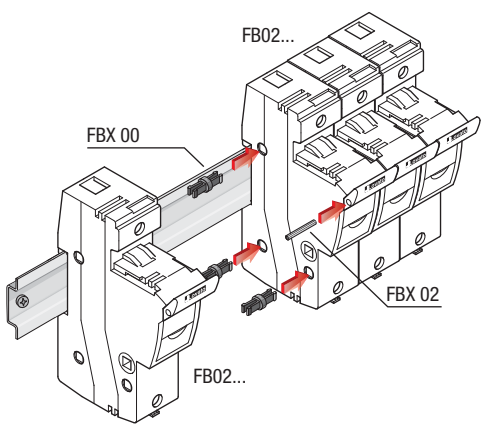
❶ Není vhodné pro typy FB01 B1N, FB01 B2P, FB01 B3P a FB01 B3N.

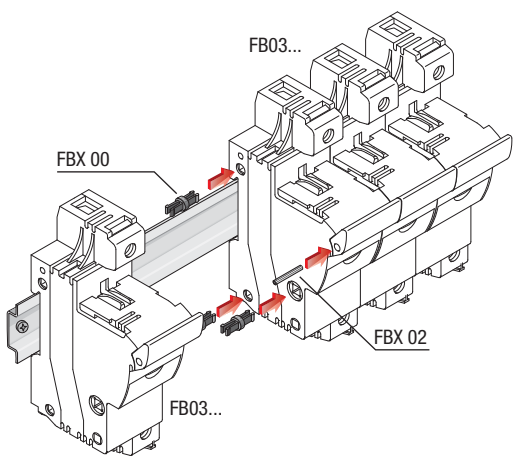
Obecná charakteristika a provozní parametry
TŘÍFÁZOVÁ PROPOJOVACÍ SBĚRNICE
- Napájení ze středu: max 130A
- Napájení z kraje: max 80A
- Rozteč: 18mm/0.7in
- Průřez: 10mm²
- Počet modulů/pólů: 57
- Pro paralelní zapojení
- Délka (standardní): 1m/3.3ft (lze krátit na požadované délky).

Sestavení vícepólového odpojovače



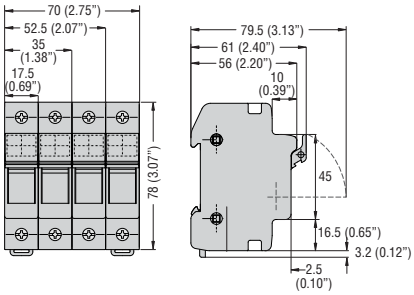
❶ Není vhodné pro typy FB01 B1N, FB01 B2P, FB01 B3P a FB01 B3N.



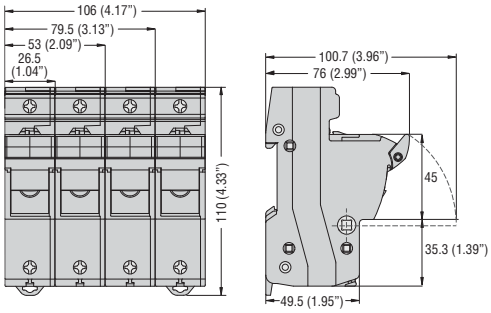


POJISTKOVÉ ODPOJOVAČE

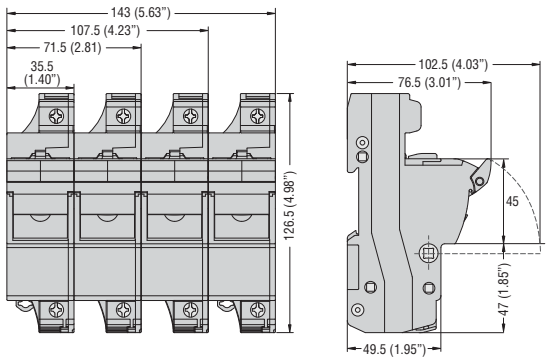
FB01 A… FB01 B… FB01 C… FB01 D…



FB02 A…

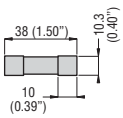


FB03 A…

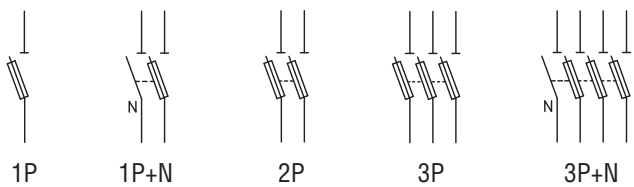


DC POJISTKY

FE01 D 0...



Schémata zapojení



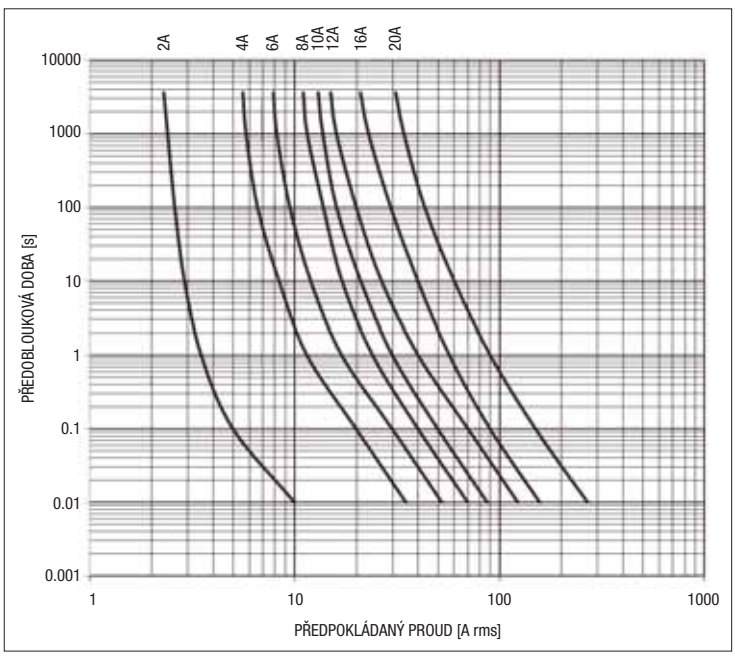
TYP		FB01 A...	FB01 B...	FB02 A...	FB03 A...	FB01 C...	FB01 D...
Rozsah		AC				Třída CC (AC)	DC
IEC maximální jmenovitý proud In		32A		50A	125A	30A	32A
IEC maximální jmenovité napětí Un		690VAC; 400VAC ❶	690VAC			600VAC	1000VDC
IEC kategorie užití		AC22B/500V; AC21B/690V; AC22B/400V ❶			AC21B/690V	AC22B/500V; AC21B/600V	DC20B/1000VDC
Maximální ztrátový výkon		3W		5W	9,5W	3W	4W
Koeficient snížení jmenovitého proudu In v závislosti na teplotě okolí	20°C	1					
	30°C	0.95					
	40°C	0.9					
	50°C	0.8					
	60°C	0.7					
	70°C	0.5					
Koeficient snížení jmenovitého proudu In v závislosti na počtu pólů těsně vedle sebe	1-4	1					
	5-6	0.8					
	7-9	0.7					
	≥10	0.6					
Napětí ukazatele stavu pojistky		120...690VAC		230...690VAC		120...600VAC	350...1000VDC
PŘIPOJENÍ							
Maximální utahovací moment		2.5Nm; 2Nm ❶ / 22lbin		3Nm / 26lbin	4Nm / 35lbin	2.5Nm / 22lbin	
Maximální průřez vodiče	slaněný	1x16mm²; 1-16mm² ❶ / 8AWG		1x25mm² / 6AWG	1x35mm² / 2AWG	1x16mm² / 8AWG	1x16mm² / 6AWG
	pevný	1x25mm²; 1-10mm² ❶ / 8AWG		1x35mm² / 8AWG	1x50mm² / 1AWG	1x25mm² / 10AWG	1x25mm² / 4AWG
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota		-20...+70°C					
Skladovací teplota		-40...+80°C					
Maximální nadmořská výška		3000m					
Montážní poloha		Libovolná					
Upevnění		Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)					

❶ Pouze pro typ FB01 A 1M.

TECHNICKÉ PARAMETRY POJISTEK FE01 D...

TYP	Jmenovitý proud [A]	Příkon při 0.7In [W]	Příkon při In [W]	Předoblouková hodnota I^2t [A^2s]	Celková hodnota I^2t při 1000VDC [A^2s]
FE01 D 00200	2	0.62	1.54	1.78	6.5
FE01 D 00400	4	0.73	1.84	3	11
FE01 D 00600	6	0.96	2.4	8.5	32
FE01 D 00800	8	1.02	2.55	25	93
FE01 D 01000	10	1.03	2.58	11	52
FE01 D 01200	12	1.04	2.6	25	116
FE01 D 01600	16	1.08	2.7	33	152
FE01 D 02000	20	1.16	2.9	85	390

CHARAKTERISTIKA ČAS-PROUD POJISTEK FE01 D...





Strana 13-2

PŘEPĚŤOVÁ OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ (SPD) TYPU 1 A 2

- Monoblok:
  1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- IEC impulsní proud Iimp (10/350µs): 25kA
- IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs): 100kA
- Indikátor stavu SPD
- Výstupní kontakt pro vzdálenou indikaci stavu.



Strana 13-2

PŘEPĚŤOVÁ OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ (SPD) TYPU 1, 2 A 3

- Provedení s odnímatelnými moduly:
  1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- IEC impulsní proud Iimp (10/350µs): 12,5kA
- IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs): 60kA
- IEC kombinovaná vlna Uoc/Isc (1,2/50, 8/20µs):
  10kV/5kA
- Indikátor stavu každého pólu
- Výstupní kontakt pro vzdálenou indikaci stavu.



Strana 13-3

PŘEPĚŤOVÁ OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ (SPD) TYPU 2

- Provedení s odnímatelnými moduly:
  1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs): 40kA
- IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20µs): 20kA
- Indikátor stavu každého pólu
- Provedení s/bez výstupního kontaktu pro vzdálenou indikaci stavu.



Strana 13-3

PŘEPĚŤOVÁ OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ (SPD) TYPU 2 PRO FOTOVOLTAICKÉ APLIKACE

- Provedení s odnímatelnými moduly: +, -, PE
- Maximální provozní napětí: 1500VDC
- IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs): 40kA
- IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20µs): 20kA
- Indikátor stavu každého pólu
- Provedení s/bez výstupního kontaktu pro vzdálenou indikaci stavu
- Provedení dle standardu UTE C 61740-51
- Provedení UL.



Strana 13-3

NÁHRADNÍ ODNÍMATELNÉ MODULY

- Provedení pro SPD:
  - Typu 1, 2 a 3
  - Typu 2
  - Typu 2 pro fotovoltaické aplikace
- Indikátor stavu modulu (pólu).

Přepěťová ochranná zařízení (SPD)



- Ochrana proti přepětí a výbojům způsobeným přímým či nepřímým zásahem blesku
- Provedení s odnímatelnými moduly umožňující rychlý servis
- Mechanický indikátor stavu pro vizuální kontrolu funkčnosti
- Provedení s/bez výstupního kontaktu pro vzdálenou indikaci stavu SPD
- Provedení pro fotovoltaické aplikace.

	Kap. - Str.
Přepěťová ochranná zařízení (SPD)	
Typu 1 a 2	13 - 2
Typu 1, 2 a 3	13 - 2
Typu 2	13 - 3
Typu 2, pro fotovoltaické aplikace	13 - 3
Příslušenství a náhradní díly	13 - 3
Rozměry	13 - 4
Schémata zapojení	13 - 5
Technické parametry	13 - 6

Přepěťová ochranná zařízení (SPD) typu 1 a 2



SA1 1P A320R

new



SA1 3N A320R

Objednací kód	Uspořádání pólů	Výstupní kontakt	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
MONOBLOK IEC impulsní proud Iimp (10/350µs) 25kA / pól					
SA1 1P A320R	1P	ANO	2	1	0.275
SA1 1N A320R	1P+N	ANO	3	1	0.390
SA1 2P A320R	2P	ANO	2	1	0.395
SA1 3P A320R	3P	ANO	3	1	0.595
SA1 3N A320R	3P+N	ANO	5	1	0.760
SA1 4P A320R	4P	ANO	4	1	0.780

Charakteristika

Typ	IEC jmenovité napětí Un	IEC napěťová ochr. hladina Up	Rozvodná soustava
	[V]	[kV]	
SA1 1P A320R	230	<1.3	TN-C,TN-S, TT ❶
SA1 1N A320R	230	<1.4	TT, TN-S
SA1 2P A320R	230	<1.4	TN-S
SA1 3P A320R	230/400	<1.4	TN-C
SA1 3N A320R	230/400	<1.4	TT, TN-S
SA1 4P A320R	230/400	<1.4	TN-S

❶ Pouze pro zapojení L-PE.

Obecná charakteristika
Svodiče přepětí SA1 sdružují vlastnosti přepěťových ochranných zařízení (SPD) typu 1 a 2 do jednoho výrobku. Svodiče jsou určeny k ochraně zařízení proti účinkům přímého či nepřímého úderu blesku a jevů s tím spojených (přepětí).
Lze je instalovat v oblastech s vysokým rizikem přímého úderu blesku, v hlavních či podružných rozváděčích.

Provozní parametry
- IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Uc: 320VAC/420VDC
- IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs): 100kA / pól
- IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20µs): 25kA / pól
- Vestavěný výstupní kontakt pro vzdálenou indikaci stavu
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: IEC 61643-1, ČSN/EN 61643-11.

Přepěťová ochranná zařízení (SPD) typu 1, 2 a 3



SA0 1P A320R

new



SA0 2P A320R

Objednací kód	Uspořádání pólů	Výstupní kontakt	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
PROVEDENÍ S ODNÍMATELNÝMI MODULY IEC impulsní proud Iimp (10/350µs) 12.5kA / pól					
SA0 1P A320R	1P	ANO	1	1	0.195
SA0 1N A320R	1P+N	ANO	2	1	0.365
SA0 2P A320R	2P	ANO	2	1	0.370
SA0 3P A320R	3P	ANO	3	1	0.540
SA0 3N A320R	3P+N	ANO	4	1	0.670
SA0 4P A320R	4P	ANO	4	1	0.670

Charakteristika

Typ	IEC jmenovité napětí Un	IEC napěťová ochr. hladina Up	Rozvodná soustava
	[V]	[kV]	
SA0 1P A320R	230	<1.5	TN-C,TN-S, TT ❶
SA0 1N A320R	230	<1.5	TT, TN-S
SA0 2P A320R	230	<1.5	TN-S
SA0 3P A320R	230/400	<1.5	TN-C
SA0 3N A320R	230/400	<1.5	TT, TN-S
SA0 4P A320R	230/400	<1.5	TN-S

❶ Pouze pro zapojení L-PE.

Obecná charakteristika
Svodiče přepětí SA0 s odnímatelnými moduly sdružují vlastnosti přepěťových ochranných zařízení (SPD) typu 1, 2 a 3 do jednoho výrobku. Jsou ideálním řešením pro ochranu od hlavního jističe až po koncové zařízení.
Svodiče jsou určeny k ochraně zařízení proti účinkům přímého či nepřímého úderu blesku a jevů s tím spojených (přepětí).
Lze je instalovat v hlavních rozváděčích i u koncových zařízení.
Odnímatelné moduly lze snadno vyměnit a urychlit tak případný servis.

Provozní parametry
- IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Uc: 320VAC/420VDC
- IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs): 60kA / pól
- IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20µs): 25kA / pól
- IEC kombinovaná vlna Uoc/Isc (1.2/50, 8/20µs): 10kV/5kA.
- Vestavěný výstupní kontakt pro vzdálenou indikaci stavu
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: IEC 61643-1, ČSN/EN 61643-11.

Přepěťová ochranná zařízení (SPD) typu 2



SA2 2P A320R



SA2 3N A320R

Objednací kód	Uspořádání pólů	Výstupní kontakt	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
PROVEDENÍ S ODNÍMATELNÝMI MODULY IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs) 40kA / pól					
SA2 1P A320	1P	NE	1	1	0.140
SA2 1P A320R	1P	ANO	1	1	0.145
SA2 1N A320	1P+N	NE	2	1	0.240
SA2 1N A320R	1P+N	ANO	2	1	0.245
SA2 2P A320	2P	NE	2	1	0.260
SA2 2P A320R	2P	ANO	2	1	0.265
SA2 3P A320	3P	NE	3	1	0.370
SA2 3P A320R	3P	ANO	3	1	0.375
SA2 3N A320	3P+N	NE	4	1	0.465
SA2 3N A320R	3P+N	ANO	4	1	0.470
SA2 4P A320	4P	NE	4	1	0.480
SA2 4P A320R	4P	ANO	4	1	0.485

Charakteristika

Typ	IEC jmenovité napětí Un	IEC napěťová ochr. hladina Up	Rozvodná soustava
	[V]	[kV]	
SA2 1P A320...	230	<1.5	TN-C,TN-S, TT ❶
SA2 1N A320...	230	<1.5	TT, TN-S
SA2 2P A320...	230	<1.5	TN-S
SA2 3P A320...	230/400	<1.5	TN-C
SA2 3N A320...	230/400	<1.5	TT, TN-S
SA2 4P A320...	230/400	<1.5	TN-S

❶ Pouze pro zapojení L-PE.

Obecná charakteristika
Svodiče přepětí SA2 s odnímatelnými moduly jsou přepěťová ochranná zařízení (SPD) typu 2.
Svodiče jsou určeny k ochraně zařízení proti účinkům nepřímého úderu blesku a jevů s tím spojených (přepětí).
Lze je instalovat v podružných rozváděčích a u koncových zařízení.
Odnímatelné moduly lze snadno vyměnit a urychlit tak případný servis.

Provozní parametry
- IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Uc: 320VAC/420VDC
- IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20µs): 20kA / pól
- Provedení s/bez výstupního kontaktu pro vzdálenou indikaci stavu
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: IEC 61643-1, ČSN/EN 61643-11.

Přepěťová ochranná zařízení (SPD) typu 2, pro fotovoltaické aplikace



SA2 DB...



SA2 DA...R

❶ IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs) 30kA / pól.

Objednací kód	Uspořádání pólů	Výstupní kontakt	Šířka DIN (modulů)	Balení	Hmotnost
			počet	ks	[kg]
PROVEDENÍ S ODNÍMATELNÝMI MODULY IEC maximální výbojový proud Imax (8/20µs) 40kA / pól ❶					
SA2 DB 600	+, -, PE	NE	2	1	0.320
SA2 DB 600R	+, -, PE	ANO	2	1	0.325
SA2 DB K00	+, -, PE	NE	3	1	0.420
SA2 DB K00R	+, -, PE	ANO	3	1	0.425
Provedení dle standardu UTE C 61740-51					
SA2 DA 600R	+, -, PE	ANO	2	1	0.285
SA2 DA K00R ❶	+, -, PE	ANO	2	1	0.305
SA2 DA K20R	+, -, PE	ANO	3	1	0.410
SA2 DA K50R	+, -, PE	ANO	3	1	0.500

Charakteristika

Typ	IEC jmenovité napětí Un	IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Ucpv	IEC napěťová ochranná hladina Up
	[VDC]	[V]	[kV]
SA2 DB 600...	600	600	<1.9
SA2 DB K00...	1000	1000	<3.6
SA2 DA 600R	600	600	<2.2
SA2 DA K00R	1000	1000	<2.8
SA2 DA K20R	1200	1200	<4.4
SA2 DA K50R	1500	1500	<4.8

Obecná charakteristika
Svodiče přepětí pro fotovoltaické aplikace SA2 D s odnímatelnými moduly jsou přepěťová ochranná zařízení (SPD) typu 2.
Svodiče jsou určeny k ochraně zařízení proti účinkům nepřímého úderu blesku a jevů s tím spojených (přepětí).
Lze je instalovat "na konci" fotovoltaických a jiných DC aplikací.
Odnímatelné moduly lze snadno vyměnit a urychlit tak případný servis.

Provozní parametry
- IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Ucpv: 600VDC, 1000VDC, 1200VDC, 1500VDC
- IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20µs): 20kA / pól
- IEC dočasné přepětí (TOV) Ut: 1.5Ucpv (pouze pro SA2 DA...)
- Provedení s/bez výstupního kontaktu pro vzdálenou indikaci stavu
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy:
Udělené certifikáty: UL uznány pro USA a Kanadu jako "Surge-protective Devices - Component" (pouze pro SA2 DA 600R, SA2 DA K00R a SA2 DA K20R).
Výrobky s tímto označením jsou určeny pro použití jako komponenty kompletně dílensky sestaveného zařízení.
V souladu se standardy: IEC 61643-1, ČSN/EN 61643-11 (všechny typy), UL 1449 (pouze SA2 DA 600R, SA2 DA K00R a SA2 DA K20R) a UTE C 61740-51 (pouze typy SA2 DA...).

Příslušenství a náhradní díly Odnímatelné moduly



SAX 00 P A320

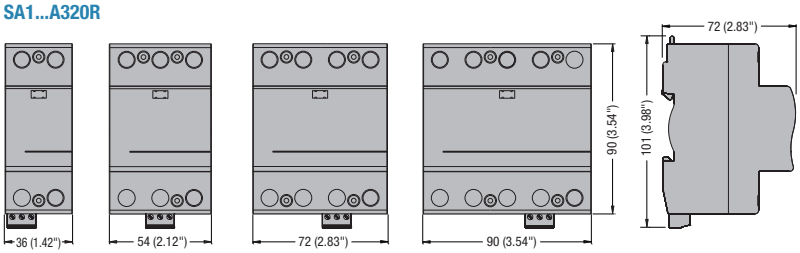


SAX 02 P A320

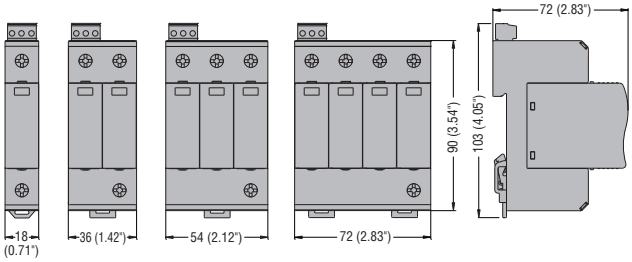
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
SAX 00 P A320	Pro typy SA0...	1	0.100
SAX 02 P A320	Pro typy SA2...A...	1	0.100
SAX 02 DA 600	Pro typ SA2 DA 600R	1	0.100
SAX 02 DA K00	Pro typ SA2 DA K00R	1	0.100
SAX 02 DA K20	Pro typ SA2 DA K20R	1	0.100
SAX 02 DA K50	Pro typ SA2 DA K50R	1	0.100
SAX 02 DB 600	Pro typy SA2 DB 600...	1	0.100
SAX 02 DB K00	Pro typy SA2 DB K00...	1	0.100

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: IEC 61643-1, ČSN/EN 61643-11 (všechny typy) a UTE C 61740-51 (pouze typy pro SA2 DA...).

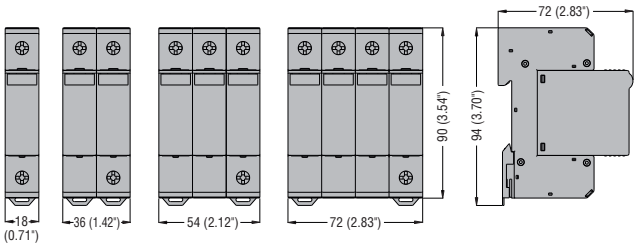
SA1...A320R



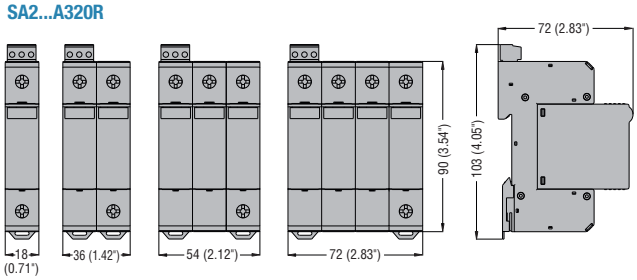
SA0...A320R



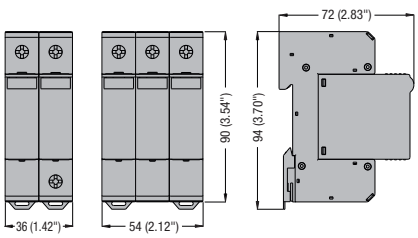
SA2...A320



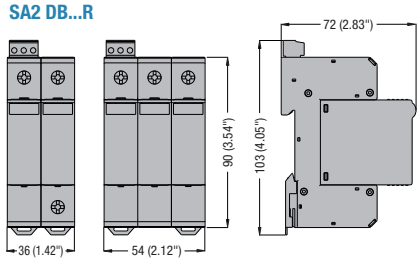
SA2...A320R



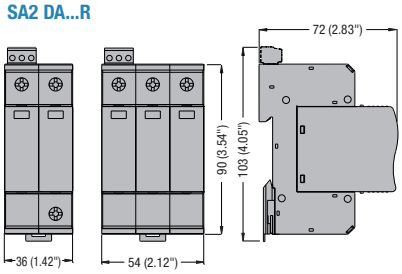
SA2 DB...



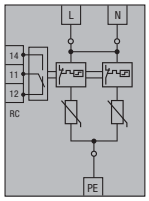
SA2 DB...R



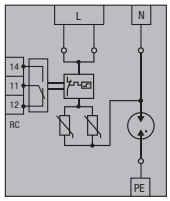
SA2 DA...R



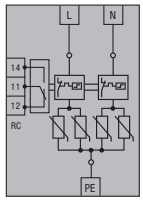
SA1 1P A320R



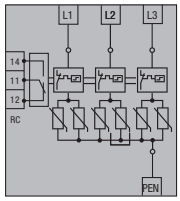
SA1 1N A320R



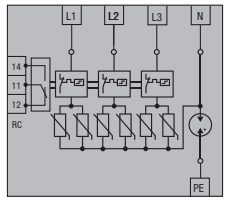
SA1 2P A320R



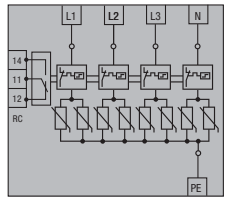
SA1 3P A320R



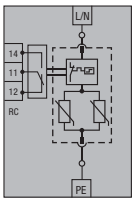
SA1 3N A320R



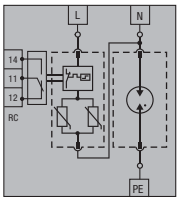
SA1 4P A320R



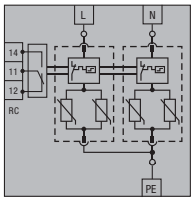
SA0 1P A320R



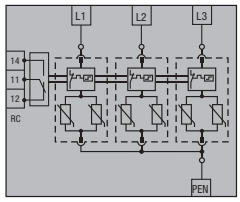
SA0 1N A320R



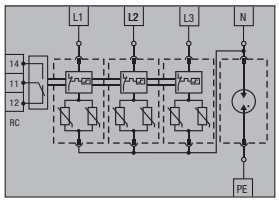
SA0 2P A320R



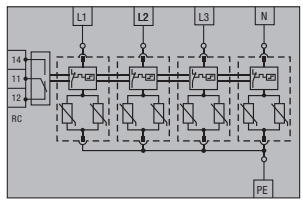
SA0 3P A320R



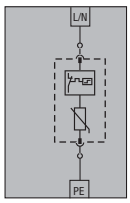
SA0 3N A320R



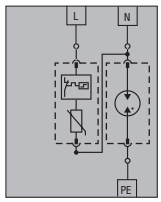
SA0 4P A320R



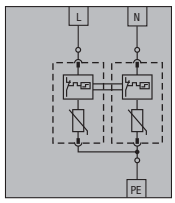
SA2 1P A320



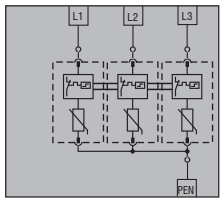
SA2 1N A320



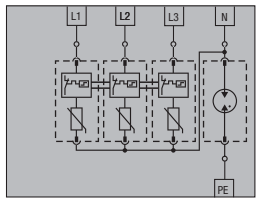
SA2 2P A320



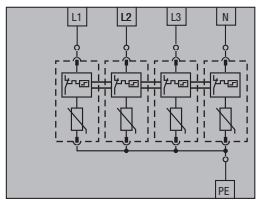
SA2 3P A320



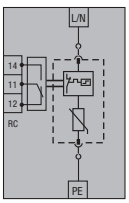
SA2 3N A320



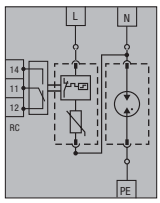
SA2 4P A320



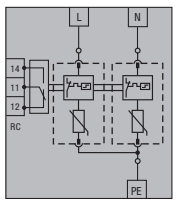
SA2 1P A320R



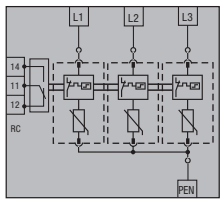
SA2 1N A320R



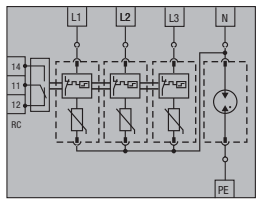
SA2 2P A320R



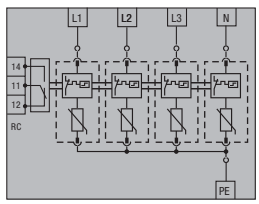
SA2 3P A320R



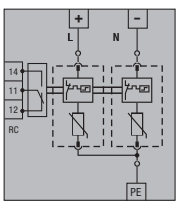
SA2 3N A320R



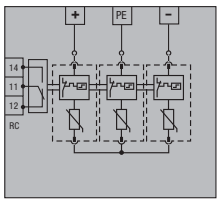
SA2 4P A320R



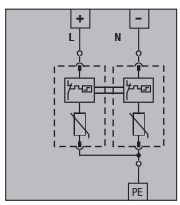
SA2 DB 600R



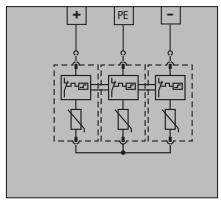
SA2 DB K00R



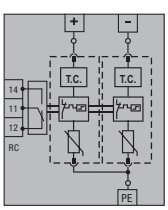
SA2 DB 600



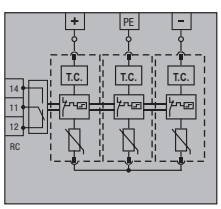
SA2 DB K00



SA2 DA 600R - SA2 DA K00R



SA2 DA K20R SA2 DA K50R



TYP	s výst. kont.	SA1 1P A320R	SA1 1N A320R	SA1 2P A320R	SA1 3P A320R	SA1 3N A320R	SA1 4P A320R
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI							
Označení SPD dle standardu ČSN/EN 61643-11		Typ 1 a 2					
Označení SPD dle standardu IEC 61643-1		Class I, II					
IEC jmenovité napětí Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Uc	VAC / VDC	320 / 420					
IEC impulsní proud Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 / pól	25 / pól	25 / 100	25 / pól
IEC max. výbojový proud Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	100	100 / 100	100 / pól	100 / pól	100 / 100	100 / pól
IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 / pól	25 / pól	25 / 100	25 / pól
IEC napěťová ochranná hladina Up (L-N/N-PE)	kV	< 1.3	< 1.4 / < 1.5	< 1.4	< 1.4	< 1.4 / < 1.75	< 1.4
IEC dočasné přepětí (TOV) Ut (L-N po dobu 5s)	VAC	335					
IEC reziduální (zbytkové) napětí (L-N/N-PE) při 3kA (8/20)	kV	0.9	0.9 / 0.2	0.9	0.9	0.9 / 0.2	0.9
IEC následný proud If (N-PE)	Arms	—	>100	—	—	>100	—
Vybavovací čas ta (L-N/N-PE)	ns	< 25	< 25 / 100	< 25	< 25	< 25 / 100	< 25
Ochranná tepelná izolace		Ano					
IEC záložní ochranná pojistka (napájení > 250A) (L-N/N-PE)	A	250 (třídy gL/gG)					
IEC maximální zkratový proud 50Hz	kA	25					
Indikátor stavu - provoz / porucha		Červený					
PŘIPOJENÍ							
IEC stupeň krytí	IP	20					
Utahovací moment silových svorek	Nm	3					
Maximální průřez vodiče silových svorek	mm^2	25 (slaněný) / 35 (pevný)					
Uspořádání výstupního kontaktu		Přepínací (SPDT)					
Spínaný proud výstupního kontaktu	A	0.5A /250VAC; 3A/125VAC; 0.1A/250VDC; 0.2A/125VDC					
Utahovací moment svorek výstupního kontaktu	Nm	0.25					
Maximální průřez vodiče svorek výst. kontaktu	mm^2	1.5					
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota	°C	-40….+80					
Upevnění		Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)					
Materiál krytu		Termoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					

13

TYP	s výst. kont.	SA0 1P A320R	SA0 1N A320R	SA0 2P A320R	SA0 3P A320R	SA0 3N A320R	SA0 4P A320R
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI							
Označení SPD dle standardu ČSN/EN 61643-11		Typ 1, 2 a 3					
Označení SPD dle standardu IEC 61643-1		Class I, II, III					
IEC jmenovité napětí Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Uc	VAC / VDC	320 / 420					
IEC impulsní proud Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12.5	12.5 / 50	12.5 / pól	12.5 / pól	12,5 / 50	12.5 / pól
IEC max. výbojový proud Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	60	60 / 50	60 / pól	60 / pól	60 / 50	60 / pól
IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 30	25 / pól	25 / pól	25 / 30	25 / pól
IEC kombinovaná vlna Uoc/Isc (1.2/50, 8/20)	kV/kA	10/5					
IEC napěťová ochranná hladina Up (L-N/N-PE)	kV	< 1.5	< 1.5 / < 1.7	< 1.5	< 1.5	< 1.5 / < 1.7	< 1.5
IEC dočasné přepětí (TOV) Ut (L-N po dobu 5s)	VAC	335					
IEC reziduální (zbytkové) napětí (L-N/N-PE) při 3kA (8/20)	kV	0.8	0.8 / 0.2	0.8	0.8	0.8 / 0.2	0.8
IEC následný proud If (N-PE)	Arms	—	>100	—	—	>100	—
Vybavovací čas ta (L-N/N-PE)	ns	< 25	< 25 / 100	< 25	< 25	< 25 / 100	< 25
Ochranná tepelná izolace		Ano					
IEC záložní ochranná pojistka (napájení >160A)	A	160 (třídy gL/gG)					
IEC maximalní zkratový proud 50Hz	kA	25					
Indikátor stavu - provoz / porucha		Červený					
PŘIPOJENÍ							
IEC stupeň krytí	IP	20					
Utahovací moment silových svorek	Nm	3					
Maximální průřez vodiče silových svorek	mm^2	25 (slaněný) / 35 (pevný)					
Uspořádání výstupního kontaktu		Přepínací (SPDT)					
Spínaný proud výstupního kontaktu	A	0.5A/250VAC; 3A /125VAC; 0.1A/250VDC; 0.2A/125VDC					
Utahovací moment svorek výstupního kontaktu	Nm	0.25					
Maximální průřez vodiče svorek výst. kontaktu	mm^2	1.5					
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota	°C	-40….+80					
Upevnění		Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)					
Materiál krytu		Termoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					

TYP	bez výst. kont.	SA2 1P A320	SA2 1N A320	SA2 2P A320	SA2 3P A320	SA2 3N A320	SA2 4P A320
	s výst. kont.	SA2 1P A320R	SA2 1N A320R	SA2 2P A320R	SA2 3P A320R	SA2 3N A320R	SA2 4P A320R
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI							
Označení SPD dle standardu ČSN/EN 61643-11		Typ 2					
Označení SPD dle standardu IEC 61643-1		Class II					
IEC jmenovité napětí Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Uc	VAC / VDC	320 / 420					
IEC max. výbojový proud Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	40	40 / 40	40 / pól	40 / pól	40 / 40	40 / pól
IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 20	20 / pól	20 / pól	20 / 20	20 / pól
IEC napěťová ochranná hladina Up (L-N/N-PE)	kV	< 1.5	< 1.5 / < 2	< 1.5	< 1.5	< 1.5 / <2	< 1.5
IEC dočasné přepětí (TOV) Ut (L-N po dobu 5s)	VAC	335					
IEC reziduální (zbytkové) napětí (L-N/N-PE) při 3kA (8/20)	kV	0.95	0.95 / 0.1	0.95	0.95	0.95 / 0.1	0.95
IEC následný proud If (N-PE)	Arms	—	>100	—	—	>100	—
Vybavovací čas ta (L-N/N-PE)	ns	< 25	< 25 / 100	< 25	< 25	< 25 / 100	< 25
Ochranná tepelná izolace		Ano					
IEC záložní ochranná pojistka (napájení > 125A) (L-N/N-PE)	A	125 (třídy gL/gG)					
IEC maximální zkratový proud 50Hz	kA	25					
Indikátor stavu - provoz / porucha		Červený					
PŘIPOJENÍ							
IEC stupeň krytí	IP	20					
Utahovací moment silových svorek	Nm	3					
Maximální průřez vodiče silových svorek	mm^2	25 (slaněný) / 35 (pevný)					
Uspořádání výstupního kontaktu (pokud je)		Přepínací (SPDT)					
Spínaný proud výstupního kontaktu	A	0.5A/250VAC; 3A/125VAC; 0.1A/250VDC; 0.2A /125VDC					
Utahovací moment svorek výstupního kontaktu	Nm	0.25					
Maximální průřez vodiče svorek výst. kontaktu	mm^2	1.5					
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota	°C	-40….+80					
Upevnění		Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)					
Materiál krytu		Termoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					

TYP	bez výst. kont.	—	—	—	—	SA2 DB 600	SA2 DB K00
	s výst. kont.	SA2 DA 600R	SA2 DA K00R	SA2 DA K20R	SA2 DA K50R	SA2 DB 600R	SA2 DB K00R
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI							
Udělené certifikáty		UL uznány pro USA a Kanadu					
Označení SPD dle standardu ČSN/EN 61643-11		Typ 2					
Označení SPD dle standardu IEC 61643-1		Class II					
IEC jmenovité napětí Un	VDC	600	1000	1200	1500	600	1000
IEC nejvyšší trvalé provozní napětí Ucpv	VDC	600	1000	1200	1500	600	1000
IEC max. výbojový proud Imax (8/20)	kA	40 / pól	30 / pól	40 / pól	40 / pól	40 / pól	40 / pól
IEC jmenovitý výbojový proud In (8/20)	kA	20 / pól	20 / pól	20 / pól	20 / pól	20 / pól	20 / pól
IEC napěťová ochranná hladina Up	kV	< 2.2	< 2.8	< 4.4	< 4.8	< 1.9	< 3.65
IEC reziduální (zbytkové) napětí při 3kA (8/20)	kV	1					
Vybavovací čas ta	ns	< 25					
Ochranná tepelná izolace		Ano					
IEC zkratový výdržný proud Iscwpv	A	200				10	
UL maximální výbojový proud (8/20)	kA	50 / pól	20 / pól	50 / pól	—		
UL napěťová ochranná hladina VPR	kV	2	4	4	—		
UL nejvyšší trvalé provozní napětí MCOV	V	600	1000	1000	—		
UL jmenovitý výbojový proud In (8/20)	kA	20 / pól	10 / pól	20 / pól	—		
Indikátor stavu - provoz / porucha		Červený					
PŘIPOJENÍ							
IEC stupeň krytí	IP	20					
Utahovací moment silových svorek	Nm / lbin	3 / 26			3 / 26		
Maximální průřez vodiče silových svorek	mm^2 / AWG	25 / 3 (slaněný); 35 / 2 (pevný)					
Uspořádání výstupního kontaktu (pokud je)		Přepínací (SPDT)					
Spínaný proud výstupního kontaktu	A	0.5A/250VAC; 3A/125VAC; 0.1A/250VDC; 0.2A/125VDC					
Utahovací moment svorek výstupního kontaktu	Nm / lbin	0.25 / 2.2					
Maximální průřez vodiče svorek výst. kontaktu	mm^2 / AWG	1.5 / 16					
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota	°C	-40….+80					
Upevnění		Na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)					
Materiál krytu		Termoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					



Strana 14-2

DVOUPÓLOVÉ

- IEC jmenovitý proud Ith: 20A (AC1)
- IEC spínaný výkon: 1.3kW (AC3 230V)
- Ideální pro domovní aplikace.



Strana 14-2

TŘÍPÓLOVÉ A ČTYŘPÓLOVÉ

- IEC jmenovitý proud: 25A, 40A a 63A (AC1)
- IEC spínaný výkon: 4kW, 11kW a 15kW (AC3 400V)
- Ideální pro domovní nebo průmyslové aplikace, jako například administrativní budovy, obchody, nemocnice, hotely, atd.

Instalační stykače



- Dvou-, tří- a čtyřpólové provedení, 20A až 63A
- Velmi tichý provoz
- Terčíkový indikátor stavu
- Přídavné pomocné kontakty

Kap. - Str.

Instalační stykače
Stykače ..... 14 - 2
Přídavné bloky a příslušenství ..... 14 - 3

Rozměry ..... 14 - 4
Schémata zapojení ..... 14 - 4
Technické parametry ..... 14 - 5

Stykače CN



CN20...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Uspořádání a počet kontaktů		Balení	Hmotnost
	[V] ❶	⌇Z	⌇V	ks	[kg]
Jednopólové nebo dvoupólové.					
CN20 11 024 ❷❼	24VAC/DC	1	1 ❸	10	0.135
CN20 11 220 ❷❼	220-230VAC ❻	1	1 ❸	10	0.135
CN20 20 024 ❷❼	24VAC/DC	2	—	10	0.135
CN20 20 220 ❷❼	220-230VAC ❻	2	—	10	0.135



CN25...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Uspořádání a počet kontaktů		Balení	Hmotnost
	[V] ❶	⌇Z	⌇V	ks	[kg]
Třípólové nebo čtyřpólové.					
CN25 10 024 ❺	24VAC/DC	4 ❹	—	5	0.260
CN25 10 220 ❺	220-230VAC ❻	4 ❹	—	5	0.260
CN25 01 024 ❺	24VAC/DC	3	1 ❹	5	0.260
CN25 01 220 ❺	220-230VAC ❻	3	1 ❹	5	0.260
Třípólové nebo čtyřpólové.					
CN40 10 024 ❺	24VAC/DC	4 ❹	—	5	0.425
CN40 10 220 ❺	220-230VAC ❻	4 ❹	—	5	0.425
CN40 01 024 ❺	24VAC/DC	3	1 ❹	5	0.425
CN40 01 220 ❺	220-230VAC ❻	3	1 ❹	5	0.425
Třípólové nebo čtyřpólové.					
CN63 10 024	24VAC/DC	4 ❹	—	5	0.425
CN63 10 220	220-230VAC ❻	4 ❹	—	5	0.425
CN63 01 024	24VAC/DC	3	1 ❹	5	0.425
CN63 01 220	220-230VAC ❻	3	1 ❹	5	0.425



CN40...



CN63...

❶ Jiná napětí na zakázku. Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❷ Provedení s kontakty 2V lze dodat na zakázku. Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❸ Druhý kontakt (1V) má shodnou charakteristiku jako silový pól. Proto ho lze využít buď jako pomocný kontakt 1V, nebo jako 1V kontakt silový.
❹ Čtvrté kontakty (1Z nebo 1V) mají shodnou charakteristiku jako silové póly. Proto je lze využít buď jako pomocné kontakty 1Z nebo 1V, nebo jako 1Z nebo 1V kontakty silové.
❺ Stykače CN25 a CN40 lze na zakázku dodat s konfigurací kontaktů 2Z+2V nebo 4V. Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❻ Je možné použít i napájecí napětí 220VDC
❼ Nelze použít přídavné pomocné kontakty.

Obecná charakteristika
- Stejnosměrný napájecí systém magnetického jádra zajišťuje tichý chod a omezení hluku během jednotlivých fází provozu
- Obvod přepěťové ochrany a omezení napěťových špiček magnetického jádra
- Dva nebo čtyři pracovní kontakty se shodnými parametry umožňují jejich zapojení jak v silových, tak i v pomocných obvodech
- Terčíkový indikátor stavu
- Rychlá instalace.

Provozní parametry

Typ	IEC smluvený tepelný proud Ith AC1	IEC spínaný výkon AC3 230V	400V	Ochranné pojistky IEC třídy gG
	[A]	[kW]	[kW]	[A]
CN20...	20	1.3	—	20
CN25...	25	2.2	4	35
CN40...	40	5.5	11	63
CN63...	63	8.5	15	80

– IEC stupeň krytí: IP20
– Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715).

V případě montáže stykačů těsně vedle sebe v nepřetržitém provozu (≥1h), je nutné mezi nimi dodržet přiměřené rozestupy umožňující odpovídající chlazení.
Požadovaný rozestup je 9mm. Pro tuto specifickou montáž se používá příslušenství s objednacím kódem CNX 80 (rozpěrka 1/2 modulu). V níže uvedené tabulce naleznete více podrobností.

Maximální počet stykačů montovaných těsně vedle sebe bez rozestupů (v případě většího počtu stykačů je nutné použití rozpěrky CNX 80):

	CN20	CN25	CN40	CN63
Teplota okolního prostředí ≤40°C	3	3	3	3
Teplota okolního prostředí 40°...55°C	2	2	3	2

❽ Tento typ není vhodný pro teploty prostředí vyšší než 40°C.

Provozní parametry vestavěných „pomocných“ kontaktů stykačů

Typ	IEC izolační napětí Ui	IEC výkonnost (AC15) 230V	400V
	[V]	[A]	[A]
CN20...	440	6	6
CN25...	440	6	4
CN40...	500	6	4
CN63...	500	6	4

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61095.

Použití
- Světelné systémy
- Elektrické vytápění domů
- Tepelná čerpadla
- Klimatizace
- Ventilace
- Domovní instalace.

Spínání světelných obvodů
Viz. strana: 14-6 a 7.

Přídavné bloky a příslušenství



CNH...



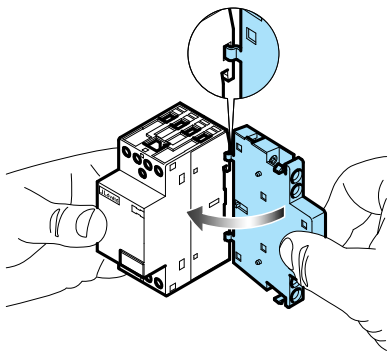
CNP2

Objednací kód	Popis	Maximální počet na stykač	Balení	Hmotnost
		ks	ks	[kg]
Pomocné kontakty ❶.				
CNH 11 ❶	1Z+1V	1	1	0.044
CNH 20 ❶	2V	1	1	0.044
Sada 2 krytů svorek (plombovatelné).				
CNP 0	Pro CN20	2	1 ❷	0.001
CNP 1	Pro CN25	2	1 ❷	0.002
CNP 2	Pro CN40 a CN63	2	1 ❷	0.003
Rozpěrka.				
CNX 80	Šířka 1/2 modulu	1	10	0.013

❶ Nelze použít s instalačními stykači CN20.
❷ Sada 2 kusů (na jeden stykač).

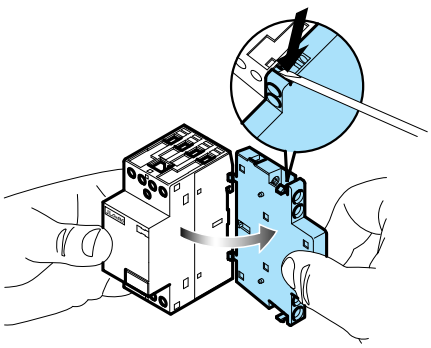
Montáž

Pomocný kontakt CNH... připevněte mírným tlakem.



Demontáž

Uvolněte západku pomocí šroubováku.

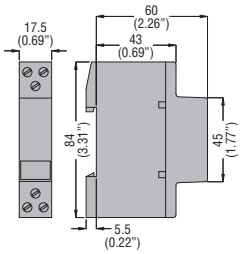


Obecná charakteristika pomocných kontaktů
- Jmenovité izolační napětí: 440VAC
- IEC smluvený tepelný proud Ith: 6A
- Minimální spínací schopnost: 5mA/12V
- Průřez vodiče: 1...1.5mm^2
- Maximální utahovací moment: 1Nm.

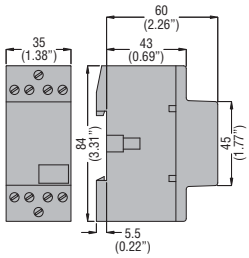
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-4-1, ČSN/EN 60947-5-1, ČSN/EN 61095.

STYKAČE

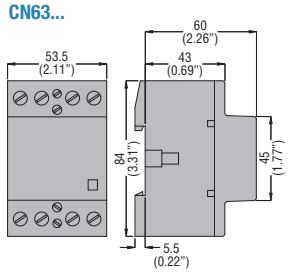
CN20...



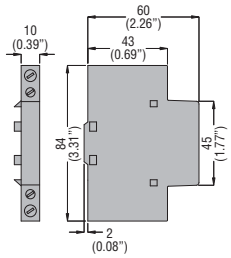
CN25...



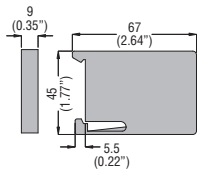
CN40...
CN63...



PŘÍDAVNÉ BLOKY
Pomocné kontakty
CNH...



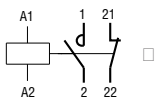
Rozpěrka
CNX80



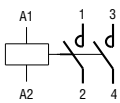
Schémata zapojení

DVOUPÓLOVÉ INSTALAČNÍ STYKAČE

CN20 11

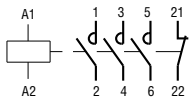


CN20 20

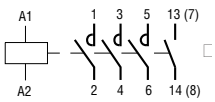


TŘÍPÓLOVÉ A ČTYŘPÓLOVÉ INSTALAČNÍ STYKAČE

CN25 01
CN40 01
CN63 01



CN25 10
CN40 10
CN63 10



❶ Druhý kontakt (1V) má shodnou charakteristiku jako silový pól. Proto ho lze využít buď jako pomocný kontakt 1V, nebo jako 1V kontakt silový.
❷ Čtvrté kontakty (1Z nebo 1V) mají shodnou charakteristiku jako silové póly. Proto je lze využít buď jako pomocné kontakty 1Z nebo 1V, nebo jako 1Z nebo 1V kontakty silové.

PŘÍDAVNÉ POMOCNÉ KONTAKTY

CNH11



CNH20



TYP			CN20...	CN25...	CN40...	CN63...
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ						
IEC smluvený tepelný proud Ith (≤40°C)		A	20	25	40	63
IEC jmenovité izolační napětí Ui		V	230	440	440	440
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp		kV	4	4	4	4
Minimální spínací schopnost			17V, ≥50mA	17V, ≥50mA	17V, ≥50mA	17V, ≥50mA
Průměrný příkon cívky při záběru a přidržování		W	2.5	3	5	5
Maximální utahovací moment svorek cívky		Nm	0.6	0.6	0.6	0.6
		lbft	0.44	0.44	0.44	0.44
		Nástroj	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Průřez připojitelných vodičů	min	mm^2	1			
(svorek cívky)	max	mm^2	2,5			
Maximální utahovací moment svorek silových kontaktů		Nm	1.2	1,2	2	2
		lbft	0.9	0.9	1.48	1.48
		Nástroj	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Průřez připojitelných vodičů	min	mm^2	2.5	2.5	1	1
(silových svorek)	max	mm^2	6	6	25	25
AC/DC ŘÍDICÍ OBVOD						
Limity provozního napětí	přítah	% Us	85-110			
	odpad	% Us	20-25			
DOBA SPÍNÁNÍ						
Průměrné časy	zapnutí kontaktu	ms	15-45	15-45	15-20	15-20
	vypnutí kontaktu	ms	25-50	20-70	35-45	35-45
ŽIVOTNOST						
Mechanická		cyklů	3 mil.	3 mil.	3 mil.	3 mil.
Elektrická (spínání zátěže AC3)		cyklů	300 tis.	500 tis.	150 tis.	150 tis.
Elektrická (spínání zátěže AC1)		cyklů	200 tis.	200 tis.	100 tis.	100 tis.
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ						
Provozní teplota		°C	-5...+55			
Skladovací teplota		°C	-30...+80			

SPÍNÁNÍ SVĚTELNÝCH OBVODŮ

Typ světelného zdroje	Výkon světelného zdroje	Jmenovitý proud	Kapacita kondenzátoru	Maximální počet [počet] světelných zdrojů na každý pól stykače 230V / 50Hz			
	[W]	[A]	[µF]	CN20	CN25	CN40	CN63
ŽÁROVKY	60	0.26	-	23	29	65	85
A WOLFRAM-HALOGENOVÁ SVÍTIDLA	100	0.43	-	14	16	40	50
	200	0.87	-	7	8	20	25
	500	2.17	-	3	3	8	10
	1000	4.35	-	1	1	4	5
ÚSPORNÉ ZÁŘIVKY	3	0,03	-	50	60	150	200
	5	0.04	-	45	55	135	180
	7	0.055	-	40	50	12	160
	8	0.065	-	35	45	110	150
	9	0.075	-	30	40	100	140
	10	0.08	-	30	40	100	140
	11	009	-	30	40	100	140
	12	0.10	-	25	35	95	120
	14	0.11	-	25	35	90	120
	15	0.12	-	20	30	85	115
	16	0.13	-	20	30	80	105
	18	0.145	-	18	26	70	95
	20	0.16	-	17	22	65	85
	21	0.17	-	15	20	60	80
	23	0.185	-	15	20	60	70
	24	0.195	-	15	20	55	70
	30	0.16	-	15	20	55	70
ZÁŘIVKY (nekompenzované)	18	0.37	-	22	24	90	140
	24	0.35	-	22	24	90	140
	36	0.43	-	17	20	65	95
	58	0.67	-	14	17	45	70
ZÁŘIVKY (obvod DUO)	18	0.11	-	30	40	100	150
	24	0.14	-	24	31	78	118
	36	0.22	-	17	24	65	95
	58	0.35	-	10	14	40	60
ZÁŘIVKY (kompenzované)	18	0.12	4.5	7	8	48	73
	24	0.15	4.5	7	8	48	73
	36	0.2	4.5	7	8	48	73
	58	0.32	7	4	5	31	47
ZÁŘIVKY S ELEKTRONICKÝM PŘEDŘADNÍKEM	1 x 18	0.09	-	25	35	100	140
	1 x 36	0.16	-	15	20	52	75
	1 x 58	0.25	-	14	19	50	72
	2 x 18	0.17	-	12	17	50	70
	2 x 36	0.32	-	7	10	26	38
	2 x 58	0.49	-	7	9	25	36
VYSOKOTLAKÉ RTUŤOVÉ VÝBOJKY (nekompenzované)	50	0.61	-	14	18	38	55
	80	0.8	-	10	13	29	42
	125	1.15	-	7	9	20	29
	250	2.15	-	4	5	10	15
	400	3.25	-	2	3	7	10
	700	5.4	-	1	2	4	6
	1000	7.5	-	1	1	3	4
VYSOKOTLAKÉ RTUŤOVÉ VÝBOJKY (kompenzované)	50	0.28	7	4	5	31	47
	80	0.41	8	4	5	27	41
	125	0.65	10	3	4	22	33
	250	1.22	18	1	2	12	18
	400	1.95	25	1	1	9	13
	700	3.45	45	-	-	5	7
	1000	4.8	60	-	-	4	5

Typ světelného zdroje	Výkon světelného zdroje	Jmenovitý proud	Kapacita kondenzátoru	Maximální počet [počet] světelných zdrojů na každý pól stykače 230V / 50Hz			
	[W]	[A]	[µF]	CN20	CN25	CN40	CN63
METAL-HALOGENIDOVÉ VÝBOJKY (nekompenzované)	35	0.53	-	18	22	43	60
	70	1	-	10	12	23	32
	150	1.8	-	5	7	12	18
	250	3	-	3	4	7	10
	400	3.5	-	3	3	6	9
	1000	9.5	-	1	1	2	3
	2000	16.5	-	-	-	1	1
METAL-HALOGENIDOVÉ VÝBOJKY (kompenzované)	35	0.25	6	5	6	36	50
	70	0.45	12	2	3	18	25
	150	0.75	20	1	1	11	15
	250	1.5	33	-	1	6	9
	400	2.5	35	-	1	6	8
	1000	5.8	95	-	-	2	3
	2000	11.5	148	-	-	1	2
VYSOKOTLAKÉ SODÍKOVÉ VÝBOJKY (nekompenzované)	150	1.8	-	5	6	17	22
	250	3	-	3	4	10	13
	400	4.7	-	2	2	6	8
	1000	10.3	-	-	1	3	3
VYSOKOTLAKÉ SODÍKOVÉ VÝBOJKY (kompenzované)	150	0.83	20	1	1	11	16
	250	1.5	33	-	1	6	10
	400	2.4	48	-	-	4	6
	1000	6.3	106	-	-	2	3
NÍZKOTLAKÉ SODÍKOVÉ VÝBOJKY (nekompenzované)	18	0.35	-	22	27	71	90
	35	1.5	-	7	9	23	30
	55	1.5	-	7	9	23	30
	90	2.4	-	4	5	14	19
	135	3.5	-	3	4	10	13
	180	3.3	-	3	4	10	13
NÍZKOTLAKÉ SODÍKOVÉ VÝBOJKY (kompenzované)	18	0.35	5	6	7	44	66
	35	0.31	20	1	1	11	16
	55	0.42	20	1	1	11	16
	90	0.63	26	1	1	8	12
	135	0.94	45	-	-	4	7
	180	1.16	40	-	-	5	8



Strana 15-2

PROVEDENÍ PRO VESTAVNOU MONTÁŽ
Typy R1D
- 1 práh vybavení
- Externí toroidní transformátor
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.



Strana 15-3

PROVEDENÍ PRO VESTAVNOU MONTÁŽ
Typy R2D
- 2 prahy vybavení
- Externí toroidní transformátor
- Nastavitelné bezpečnostní funkce
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.

Typy R3D
- 2 prahy vybavení
- Externí toroidní transformátor
- Nastavitelné bezpečnostní funkce
- Ukazatel stavu
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.



Strana 15-3

PROVEDENÍ PRO VESTAVNOU MONTÁŽ
Typy R4D
- 2 prahy vybavení
- Externí toroidní transformátor
- Nastavitelné bezpečnostní funkce
- Měření poruchového proudu
- Digitální displej
- Ukazatel stavu
- Vypnutí napěťovou spouští
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.



Strana 15-2

INSTALAČNÍ PROVEDENÍ
Typy RM1
- 1 práh vybavení
- Externí toroidní transformátor
- Pevně nastavené zpoždění a hodnota vybavení IΔn.

Typy RM
- 1 práh vybavení
- Externí toroidní transformátor
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.



Strana 15-2

INSTALAČNÍ PROVEDENÍ
Typy RMT
- 1 práh vybavení
- Vestavěný toroidní transformátor
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.



Strana 15-2

KOMPAKTNÍ PRŮMYSLOVÉ PROVEDENÍ
Typy RC
- 1 práh vybavení
- Vestavěný toroidní transformátor
- Nastavitelné zpoždění a hodnota vybavení IΔn.



Strana 15-3

TOROIDNÍ PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY
Typy RT
- Pevné jádro
- Průměr 35 až 210mm.

Typy RTA
- Dělené jádro
- Průměr 110 až 210mm.



Strana 15-3

EXTERNÍ MULTIPLIKÁTOR
Typ RX10
- Násobič (x10).

Relé reziduálního proudu



- Instalační, vestavné a průmyslové provedení, s/bez ukazatele stavu, nastavitelné indikace předběžného alarmu a bezpečnostní funkce
- Provedení s automatickou kontrolou připojení toroidního transformátoru
- Výběr z řady napájecích napětí
- Nastavitelné hodnoty vybavení IΔn
- Nastavitelné zpoždění a hodnoty vybavení pro dva poruchové proudy.

	Kap. - Str.
Relé reziduálního proudu	
S 1 prahem vybavení	15 - 2
Se 2 prahy vybavení	15 - 3
Toroidní proudové transformátory	15 - 3
Externí multiplikátor	15 - 3
Rozměry	**15 - 4**
Schémata zapojení	**15 - 5**
Technické parametry	**15 - 6**

Relé s 1 prahem vybavení



R1D...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Výstupní kontakt	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
1 PRÁH VYBAVENÍ. Vestavná montáž. Externí toroidní transformátor.				
R1D 48	24-48VAC/DC	1	1	0.280
R1D 415	110-240-415V ❶	1	1	0.280

❶ Napájecí napětí:
110-125VAC (50/60Hz)/DC
220-240VAC (50/60Hz)
380-415VAC (50/60Hz).

Obecná charakteristika
- Relé reziduálního proudu typu A
- Indikace zapnutí zelenou LED diodou (ON)
- Indikace vybavení červenou LED diodou (TRIP)
- Tlačítka TEST a RESET na čelní straně přístroje
- Nastavitelný automatický nebo ruční reset
- Vestavné provedení 96x96mm s průhledným čelním krytem
- IEC stupeň krytí: IP20 (svorky)
  IP40 (čelně s průhledným krytem).

NASTAVENÍ R1D
- Nastavitelná hodnota vybavení (IΔn): 0.025-0.25A, 0.25-2.5A, 2.5-25A, 25-250A (s externím multiplikátorem RX10)
- Nastavitelné zpoždění vybavení (t): 0.02-0.5s, 0.2-5s

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-2.



RM1...



31 RM...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Výstupní kontakt/y	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
1 PRÁH VYBAVENÍ. Instalační provedení (DIN lišta 35mm dle ČSN/EN60715). Externí toroidní transformátor. Pevně nastavené zpoždění a hodnota vybavení.				
RM1 48	24-48VAC/DC	1	1	0.175
RM1 415	110-240-415V ❶	1	1	0.175
1 PRÁH VYBAVENÍ. Instalační provedení (DIN lišta 35mm dle ČSN/EN60715). Externí toroidní transformátor.				
31 RM 48	24-48VAC/DC	1	1	0.190
31 RM 415	110-240-415V ❶	1	1	0.190
1 PRÁH VYBAVENÍ. Instalační provedení (DIN lišta 35mm dle ČSN/EN60715). Vestavěný toroidní transformátor (Ø28mm). Nastavitelné bezpečnostní funkce.				
31 RMT 48	24-48VAC/DC	2 ❷	1	0.375
31 RMT 415	110-240-415V ❶	2 ❷	1	0.375

❶ Napájecí napětí:
110-125VAC (50/60Hz)/DC
220-240VAC (50/60Hz)
380-415VAC (50/60Hz).
❷ 2 výstupní relé, každé s 1 přepínacím kontaktem.

Obecná charakteristika
- Relé reziduálního proudu typu A
- Nastavitelné bezpečnostní funkce (pouze typy RMT)
- Indikace zapnutí zelenou LED diodou (ON)
- Indikace vybavení červenou LED diodou (TRIP)
- Tlačítka TEST a RESET na čelní straně přístroje
- Nastavitelný automatický nebo ruční reset
- Instalační provedení s průhledným čelním krytem (dle standardu DIN 43880), šířka 2 moduly (vyjma typů RMT), montáž na DIN lištu 35mm (dle standardu ČSN/EN 60715)
- IEC stupeň krytí: IP20 (svorky)
  IP40 (čelně s průhledným krytem).

NASTAVENÍ RM1
- Nastavitelná hodnota vybavení (IΔn): pevná 0.3A nebo 0.5A
- Nastavitelné zpoždění vybavení (t): pevné 0.02s nebo 0.5s

NASTAVENÍ RM A RMT
- Nastavitelná hodnota vybavení (IΔn): 0.025-0.25A, 0.25-2.5A, 2.5-25A, 25-250A (s externím multiplikátorem RX10 - pouze pro typy RM)
- Nastavitelné zpoždění vybavení (t): 0.02-0.5s, 0.2-5s

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-2.



31 RMT...



31 RC60...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Výstupní kontakt	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
1 PRÁH VYBAVENÍ. Kompaktní průmyslové provedení. Vestavěný toroidní transformátor.				
31 RC ❷ 48	24-48VAC/DC	1	1	0.485
31 RC ❷ 415	110-240-415V ❶	1	1	0.485

❶ Napájecí napětí:
110-125VAC (50/60Hz)/DC
220-240VAC (50/60Hz)
380-415VAC (50/60Hz).
❷ Doplňte objednací kód průměrem toroidního transformátoru (35-60-80-110mm).

Obecná charakteristika
- Relé reziduálního proudu typu A
- Indikace zapnutí zelenou LED diodou (ON)
- Indikace vybavení červenou LED diodou (TRIP)
- Tlačítka TEST a RESET na čelní straně přístroje
- Nastavitelný automatický nebo ruční reset
- Kompaktní průmyslové provedení (pro montáž do rozváděčů)
- IEC stupeň krytí: IP20 (svorky).

NASTAVENÍ RC
- Nastavitelná hodnota vybavení (IΔn): 0.025-0.25A, 0.25-2.5A, 2.5-25A
- Nastavitelné zpoždění vybavení (t): 0.02-0.5s, 0.2-5s

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-2.



31 RC110...

Relé se 2 prahy vybavení



R2D...



R3D...



R4D...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
2 PRAHY VYBAVENÍ. Vestavná montáž. Externí tor. transformátor. Nast. bezpečnostní funkce.				
R2D 48	24-48VAC/DC	2	1	0.395
R2D 415	110-240-415V ❶	2	1	0.395
2 PRAHY VYBAVENÍ. Vestavná montáž. Externí toroidní transformátor. Nastavitelné bezpečnostní funkce. Ukazatel stavu.				
R3D 48	24-48VAC/DC	2	1	0.405
R3D 415	110-240-415V ❶	2	1	0.405
2 PRAHY VYBAVENÍ. Vestavná montáž. Externí toroidní transformátor. Měření poruchového proudu. Digitální displej. Nastavitelné bezpečnostní funkce. Ukazatel stavu.				
R4D 48	24-48VAC/DC	2	1	0.570
R4D 415	110-240-415V ❶	2	1	0.570

❶ Napájecí napětí:
110-125VAC (50/60Hz)
220-240VAC (50/60Hz)
380-415VAC (50/60Hz).

Obecná charakteristika
- Relé reziduálního proudu typu A
- 2 výstupní relé, každé s 1 přepínacím kontaktem (nastavitelné - 2 pro vybavení nebo 1pro vybavení a 1 alarmové)
- Nastavitelný předběžný alarm a bezpečnostní funkce
- Automatická kontrola připojení externího toroidního transformátoru
- Indikace zapnutí zelenou LED diodou (ON)
- Indikace vybavení červenou LED diodou (TRIP)
- Indikace předběžného alarmu červenou LED diodou (ALARM)
- Tlačítko TEST na čelní straně přístroje
- Ruční reset tlačítkem na čelní straně přístroje (RESET) nebo sepnutím externího kontaktu
- Automatický reset sepnutím externího kontaktu nebo propojkou na zadní straně
- Nepřetržitý dohled nad spojením relé a toroidního transformátoru
- Ukazatel stavu (TRIP MEMORY) (pouze typy R3D a R4D)
- Digitální měření poruchového proudu a displej s nastavitelnou hodnotou vybavení (pouze typy R4D)
- Test vypnutí napěťovou spouští (TCS) (pouze typy R4D)
- Vestavné provedení 96x96mm s průhledným čelním krytem
- IEC stupeň krytí: IP20 (svorky)
  IP40 (čelně s průhledným krytem).

NASTAVENÍ R2D A R3D
- Nastavitelná hodnota vybavení (IΔn): 0.025-0.25A, 0.25-2.5A, 2.5-25A, 25-250A (s externím multiplikátorem RX10)
- Alarm: pevně nastavený - 70%
- Nastavitelné zpoždění vybavení (t): 0.02-0.5s, 0.2-5s

NASTAVENÍ R4D
- Nastavitelná hodnota vybavení (IΔn): 0.03-0.3A, 0.3-3A, 3-30A, 30-300A (s externím multiplikátorem RX10)
- Alarm: pevně nastavený - 70%
- Nastavitelné zpoždění vybavení (t): 0.03-0.5s, 0.3-5s

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-2.

Toroidní proudové transformátory



31 RT...



31 RT...

Objednací kód	Průměr	Dělené jádro	Balení	Hmotnost
	[mm]		ks	[kg]
31 RT 35	35	Ne	1	0.200
31 RT 60	60	Ne	1	0.245
31 RT 80	80	Ne	1	0.410
31 RT 110	110	Ne	1	0.400
31 RT 210	210	Ne	1	1.200
31 RTA 110	110	Ano	1	0.540
31 RTA 210	210	Ano	1	1.820

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-2.

Externí multiplikátor

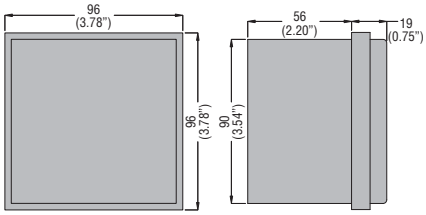
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
31 RX 10	Multiplikátor (násobič), x10, pouze pro typy R1D, RM, R2D, R3D a R4D	1	0.300

Obecná charakteristika
- Rozměry: viz.: toroidní transformátor RT 35 na straně 15-4
- Pro připojení mezi relé reziduálního proudu a toroidní transformátor.

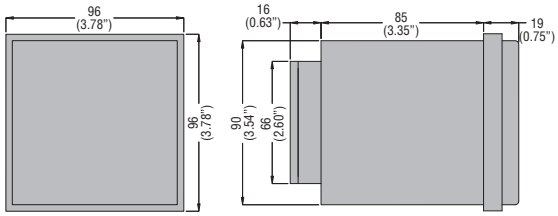
Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-2.

RELÉ

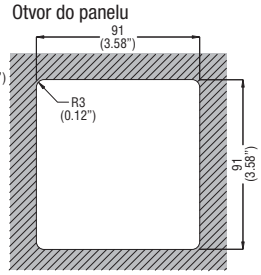
R1D - R2D - R3D



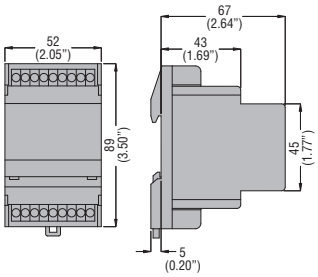
R4D



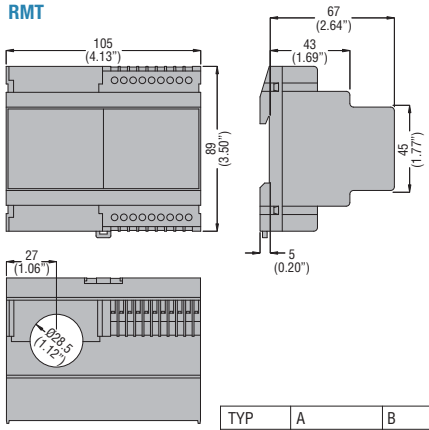
Otvor do panelu



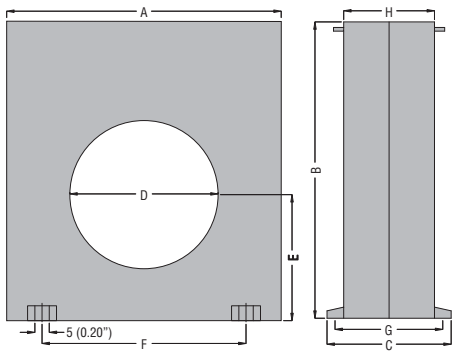
RM1 - RM



RMT



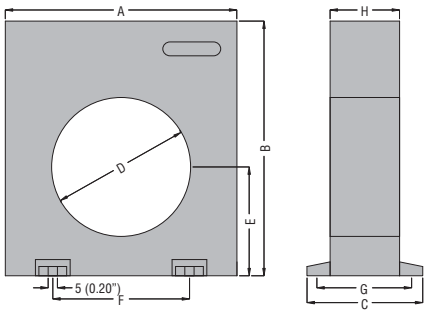
RC



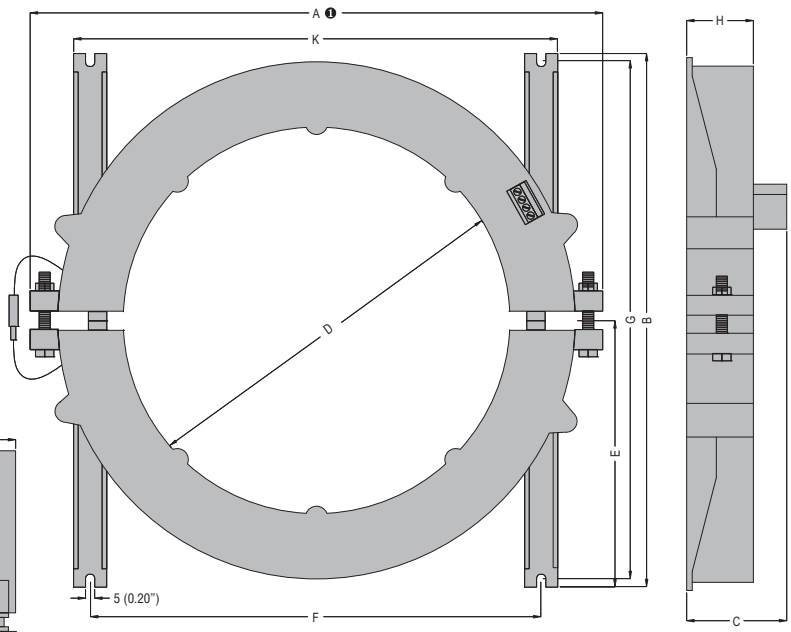
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H
RC35	100 (3.94")	110 (4.33")	70 (2.75")	35 (1.38")	47 (1.85")	60 (2.36")	60 (2.36")	50 (1.97")
RC60	100 (3.94")	110 (4.33")	70 (2.75")	60 (2.36")	47 (1.85")	60 (2.36")	60 (2.36")	50 (1.97")
RC80	150 (5.90")	160 (6.30")	70 (2.75")	80 (3.15")	70 (2.75")	110 (4.33")	60 (2.36")	50 (1.97")
RC110	150 (5.90")	160 (6.30")	70 (2.75")	110 (4.33")	70 (2.75")	110 (4.33")	60 (2.36")	50 (1.97")

TOROIDNÍ TRANSFORMÁTORY A MULTIPLIKÁTOR

RT35 (RX10) - RT60 - RT80 - RT110

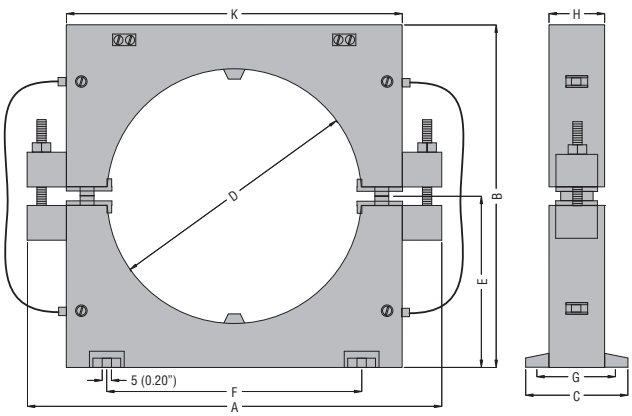


RT210 - RTA210



❶ Typ RTA210 (s děleným jádrem) včetně šroubů; typ RT210 (s nedělitelným jádrem) bez šroubů.

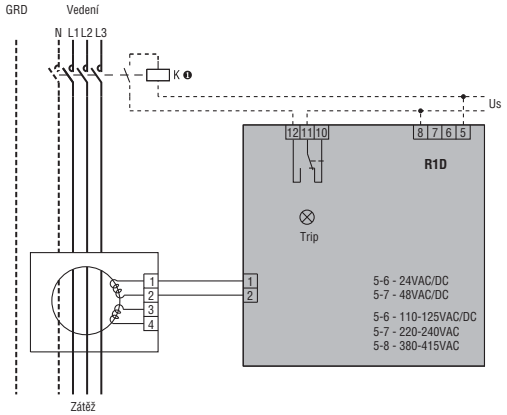
RTA110



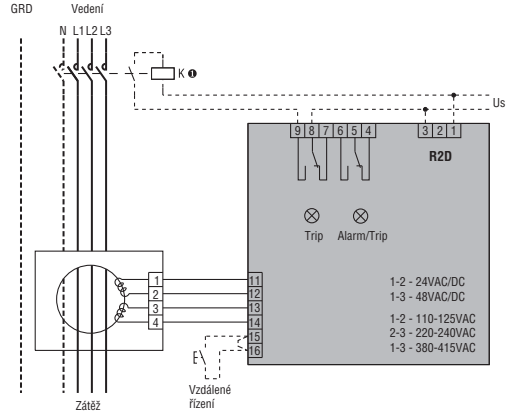
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	K
RT35	100 (3.94")	110 (4.33")	50 (1.97")	35 (1.38")	47 (1.85")	60 (2.36")	43 (1.69")	30 (1.18")	—
RT60	100 (3.94")	110 (4.33")	50 (1.97")	60 (2.36")	47 (1.85")	60 (2.36")	43 (1.69")	30 (1.18")	—
RT80	150 (5.90")	160 (6.30")	50 (1.97")	80 (3.15")	70 (2.75")	110 (4.33")	43 (1.69")	30 (1.18")	—
RT110	150 (5.90")	160 (6.30")	50 (1.97")	100 (3.94")	70 (2.75")	110 (4.33")	43 (1.69")	30 (1.18")	—
RT210	310 (12.20")	290 (11.41")	54 (2.12")	210 (8.27")	145 (5.71")	240 (9.45")	280 (11.02")	36 (1.42")	258 (10.16")
RTA110	180 (7.09")	150 (5.90")	45 (1.77")	110 (4.33")	75 (2.95")	110 (4.33")	38 (1.50")	25 (0.98")	145 (5.71")
RTA210	310 (12.20")	290 (11.41")	54 (2.12")	210 (8.27")	145 (5.71")	240 (9.45")	280 (11.02")	36 (1.42")	258 (10.16")
RX10	100 (3.94")	110 (4.33")	50 (1.97")	—	—	60 (2.36")	43 (1.69")	30 (1.18")	—

RELÉ

R1D

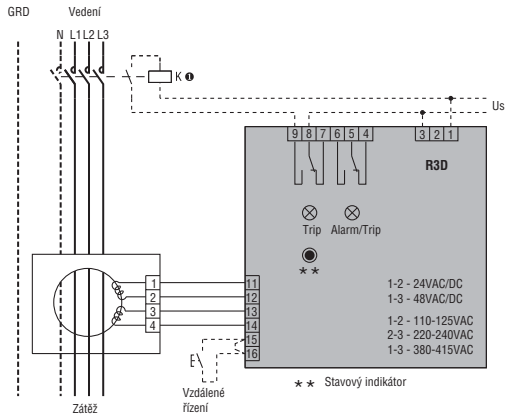


R2D



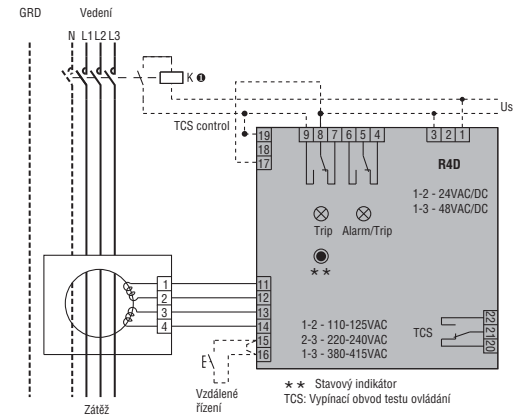
❶ Připojení cívky se může měnit v závislosti na připojeném zařízení (stykač, jistič s napěťovou spouští nebo jistič s podpěťovou spouští).

R3D



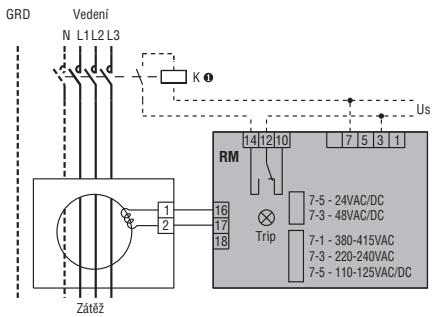
❶ Připojení cívky se může měnit v závislosti na připojeném zařízení (stykač, jistič s napěťovou spouští nebo jistič s podpěťovou spouští).

R4D



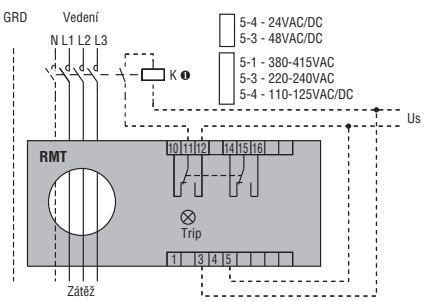
Typ	Us	Us zapojení	TCS zapojení
R4D 48	24VAC/DC 48VAC/DC	1-2 1-3	17-18 17-19
R4D 415	110-125VAC 220-240VAC 380-415VAC	1-2 2-3 1-3	17-18 17-18 17-19

RM - RM1

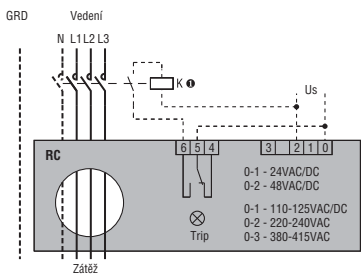


❶ Připojení cívky se může měnit v závislosti na připojeném zařízení (stykač, jistič s napěťovou spouští nebo jistič s podpěťovou spouští).

RMT



RC



❶ Připojení cívky se může měnit v závislosti na připojeném zařízení (stykač, jistič s napěťovou spouští nebo jistič s podpěťovou spouští).

TYP	R1D ❶	R2D ❶	R3D ❶	R4D ❶❸
POPIS				
	Vestavná montáž, s průhledným krytem, 1 práh vybavení	Vestavná montáž, s průhledným krytem, 2 prahy vybavení, nepřetržitý dohled nad připojením tor. transformátoru	Vestavná montáž, s průhledným krytem, 2 prahy vybavení, nepřetržitý dohled nad připojením tor. transformátoru	Vestavná montáž, s průhledným krytem a displejem, 2 prahy vybavení, nepřetržitý dohled nad připojením tor. transformátoru
ŘÍDICÍ OBVOD				
Toroidní transformátor	Externí (viz.: strana 15-3)			
Nastavitelnost				
Hodnota vybavení (IΔn)	0.025-0.25A (x0.1) 0.25-2.5A (x1) 2.5-25A (x10) 25-250A (s externím multiplikátorem)			0.03-0,3A (x0.1) 0.3-3A (x1) 3-30A (x10) 30-300A (s externím multiplikátorem)
Předběžný alarm	—	70% IΔn (pevný)	70% IΔn (pevný)	70% IΔn (pevný)
Zpoždění vybavení (t)	0.02-0.5s (tx1) 0.2-5s (tx10)			0.03-0,5s (tx1) 0.3-5s (tx10)
Výběr násobku pro IΔn a t	DIP přepínači			
Reset	Nastavitelný automatický nebo ruční - tlačítkem na čelní straně krytu přístroje ❷	Automatický - sepnutím externího kontaktu nebo propojkou Ruční - tlačítkem na čelní straně krytu přístroje nebo sepnutím externího kontaktu		
Řízení napěťovou spouští	—	—	—	Ano
NAPÁJECÍ OBVOD				
Napájecí napětí Us (0.85 - 1.1 Us)	24-48VAC/DC			
	110-125VAC/DC 220-240/380-415VAC	110-125/220-240/380-415VAC		
Jmenovitý kmitočet	50/60Hz			
Maximální příkon	5.5VA	4.5VA	4.5VA	5.5VA
RELÉOVÉ VÝSTUPY				
Stav relé	Normálně nebuzeno	Normálně nebuzeno / buzeno (nastavitelné)	Normálně nebuzeno / buzeno (nastavitelné)	Normálně nebuzeno / buzeno (nastavitelné)
Uspořádání kontaktů	1P (SPDT) (vybavení)	2P (SPDT) (nastavitelné: 2 vybavení nebo 1 vybavení a 1 alarm)		
IEC jmenovitý spínaný proud Ith	5A - 250VAC			
Elektrická životnost	3 x 10^5 cyklů			
Mechanická životnost	50 x 10^6 cyklů			
IZOLACE				
Jmenovité impulzní výdržné napětí	2.5kV			
INDIKACE				
Napájecí napětí (ON)	Zelená LED			
Vybavení relé (TRIP)	Červená LED			
Předběžný alarm (ALARM)	—	Červená LED	Červená LED	Červená LED
Ukazatel stavu (TRIP MEMORY)	—	—	Mechanický	Mechanický
Vybavení napěťovou spouští	—	—	—	Červená LED
PŘIPOJENÍ				
Typ svorkovnice	Pevná			Odnímatelná
Maximální utahovací moment	0.5Nm (4.5lbin)			
Průřez vodiče (min-max)	0.2-2.5mm^2 (24-12AWG)			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ				
Provozní teplota	-10...+60°C			
Skladovací teplota	-20...+80°C			
Relativní vlhkost	≤90%			
KRYT				
Materiál krytu	Samozhášivý polykarbonát			

❶ Typ A, citlivý na reziduální sinusové proudy AC a pulzující stejnosměrné proudy DC.
❷ Vzdálený reset přerušením napájecího napětí na dobu delší než 1s.
❸ Digitální displej pro zobrazení měření poruchového proudu a ukazatel stavu.

	RM1... ❶	RM... ❶	RMT... ❶	RC... ❶
	Instalační provedení, s průhledným krytem, 1 práh vybavení	Instalační provedení, s průhledným krytem, 1 práh vybavení	Instalační provedení, s průhledným krytem, 1 práh vybavení	Kompaktní průmyslové provedení 1 práh vybavení
	Externí (viz.: strana 15-3)	Externí (viz.: strana 15-3)	Vestavěný Ø28mm	Vestavěný, standardní průměry 35-60-80-110mm
	pouze 0.3A nebo 0.5A	0.025-0.25A (x0.1) 0.25-2.5A (x1) 2.5-25A (x10) 25-250A (s externím multiplikátorem)	0.025-0.25A (x0.1) 0.25-2.5A (x1) 2.5-25A (x10)	0.025-0.25A (x0.1) 0.25-2.5A (x1) 2.5-25A (x10)
	—	—	—	—
	pouze 0.02s nebo 0.5s	0.02-0.5s (tx1) 0.2-5s (tx10)	0.02-0.5s (tx1) 0.2-5s (tx10)	0.02-0.5s (tx1) 0.2-5s (tx10)
	DIP přepínači			
	Nastavitelný; A: Automatický M: Ruční - tlačítkem na čelní straně krytu přístroje			
	—			
	24-48VAC/DC			
	110-125VAC/DC 220-240/380-415VAC			
	50/60Hz			
	3VA			
	Normálně nebuzeno	Normálně nebuzeno	Normálně nebuzeno / buzeno (nastavitelné)	Normálně nebuzeno
	1P (SPDT) (vybavení)	1P (SPDT) (vybavení)	2P (SPDT) (oba pro vybavení)	1P (SPDT) (vybavení)
	5A - 250VAC			
	$3x10^5$ cyklů			
	$50x10^6$ cyklů			
	2.5kV			
	Zelená LED			
	Červená LED			
	—			
	—			
	—			
	Pevná			
	0.5Nm (4.5lbin)			
	0.2-2.5mm^2 (24-12AWG)			
	-10...+60°C			
	-20...+80°C			
	≤90%			
	Samozhášivý polykarbonát			

❶ Typ A, citlivý na reziduální sinusové proudy AC a pulzující stejnosměrné proudy DC.



Strana 16-2

INSTALAČNÍ ČASOVÁ RELÉ

- Vhodná pro použití v instalačních rozvodnicích
- Volitelný časový rozsah na čelní straně krytu: 0.1sekundy - 100dní
- LED indikace
- Montáž na DIN lištu 35mm
- Hlavičkové svorky.



Strana 16-5

ČASOVÁ RELÉ DO PATICE NEBO PRO VESTAVNOU MONTÁŽ, 48X48MM

- Vhodná pro vestavnou montáž a montáž uvnitř rozváděčů
- Časové rozsahy: 0.05sekundy - 10hodin
- LED indikace
- Pro patice s 8 a 11 piny.



- Instalační provedení
- Provedení pro montáž na DIN lištu
- Provedení do patice nebo pro vestavnou montáž
- Rozsáhlá řada nastavitelných funkcí a časových rozsahů
- Spolehlivost a opakovatelná přesnost.

KAP. - STR.

Instalační provedení

Zpoždění při rozběhu. Vícerozsahové. Vícenapěťové ..... 16 - 2
Multifunkční. Vícerozsahové. Vícenapěťové. 1 přepínací kontakt ..... 16 - 2
Multifunkční. Vícerozsahové. Vícenapěťové. 1 přepínací a 1 zapínací kontakt ..... 16 - 2
Asymetrický blikač s nezávislými časy. Vícerozsahový. Vícenapěťový ..... 16 - 3
Zpoždění při návratu. Vícerozsahové. Vícenapěťové ..... 16 - 3
Pro rozběhy. Vícerozsahová. Vícenapěťová ..... 16 - 4
Schodišťový automat ..... 16 - 4

Provedení do patice nebo pro vestavnou montáž, 48x48mm

Zpoždění při rozběhu. Jednorozsahová. Jednonapěťová ..... 16 - 5
Zpoždění při rozběhu. Vícerozsahová. Vícenapěťová ..... 16 - 5
Zpoždění při rozběhu. Vícerozsahová. Jednonapěťová ..... 16 - 5
Multifunkční. Vícerozsahová. Vícenapěťová ..... 16 - 5
Příslušenství ..... 16 - 5

Rozměry ..... 16 - 6
Schémata zapojení ..... 16 - 7
Technické parametry ..... 16 - 12

Zpoždění při rozběhu. Vícerozsahové. Vícenapěťové



TM P

Objednací kód	Časové rozsahy	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM P	0.1-1s 1-10s 6-60s 1-10min 6min-1h 1-10h 0.1-1den 1-10dní Pouze ZAP Pouze VYP	24-48VDC / 24-240VAC	1	0.048

Obecná charakteristika
- Elektronické časové relé, vícerozsahové, vícenapěťové. Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (SPDT)
- Zpoždění volitelné trimrem na čelní straně krytu: 10-100%
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé; bliká při časování zpoždění, svítí při buzení relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-7.

Multifunkční. Vícerozsahové. Vícenapěťové. 1 reléový výstup



TM M1

Objednací kód	Časové rozsahy	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM M1	0.1-1s 1-10s 6-60s 1-10min 6min-1h 1-10h 0.1-1den 1-10dní Pouze ZAP Pouze VYP	12-240V AC/DC	1	0.086

Obecná charakteristika
- Elektronické časové relé, vícerozsahové, vícenapěťové. Multifunkční
- Vstup pro externí ovládací kontakt
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (SPDT)
- Volitelné funkce: (a) Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé. (b) Impulz zadané délky se startem při vybuzení relé. (c) Symetrický blikač začínající pauzou VYP. (d) Symetrický blikač začínající impulzem ZAP. (e) Zpoždění při návratu ovládané externím kontaktem se startem při sepnutí. (f) Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při sepnutí. (g) Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při rozepnutí. (h) Zpoždění při rozběhu se startem při sepnutí externího kontaktu a zpoždění při návratu se startem při rozepnutí externího kontaktu. (i) Krokové relé ovládané impulzy z externího kontaktu. (j) Generátor impulzu s pevnou dobou impulzu 0.5s a nastavitelným zpožděním vygenerovaného impulzu.
- Zpoždění volitelné trimrem na čelní straně krytu: 10-100%
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé; bliká při časování zpoždění, svítí při buzení relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-7.

16

Multifunkční. Vícerozsahové. Vícenapěťové. 2 reléové výstupy



TM M2

Objednací kód	Časové rozsahy	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM M2	0.1-1s 1-10s 6-60s 1-10min 6min-1h 1-10h 0.1-1den 1-10dní Pouze ZAP Pouze VYP	12-240V AC/DC	1	0.094

Obecná charakteristika
- Elektronické časové relé, vícerozsahové, vícenapěťové. Multifunkční
- Vstup pro externí ovládací kontakt
- 2 reléové výstupy, jeden s 1 zpožděným přepínacím kontaktem (SPDT) a druhý s 1 zapínacím kontaktem (SPST), nastavitelným jako okamžitý nebo zpožděný
- Volitelné funkce: (a) Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé. (b) Impulz zadané délky se startem při vybuzení relé. (c) Symetrický blikač začínající pauzou VYP. (d) Symetrický blikač začínající impulzem ZAP. (e) Zpoždění při návratu ovládané externím kontaktem se startem při sepnutí. (f) Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při sepnutí. (g) Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při rozepnutí. (h) Zpoždění při rozběhu se startem při sepnutí externího kontaktu a zpoždění při návratu se startem při rozepnutí externího kontaktu. (i) Krokové relé ovládané impulzy z externího kontaktu. (j) Generátor impulzu s pevnou dobou impulzu 0.5s a nastavitelným zpožděním vygenerovaného impulzu.
- Zpoždění volitelné trimrem na čelní straně krytu: 10-100%
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupních relé; bliká při časování zpoždění, svítí při buzení relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-8.

Asymetrický blikač s nezávislými časy. Vícerozsahový. Vícenapěťový



TM PL

Objednací kód	Časové rozsahy	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM PL	0.1-1s 1-10s 6-60s 1-10min 6min-1h 1h-10h 0.1-1den 1-10dní 3-30dní 10-100dní	12-240V AC/DC	1	0.082

Obecná charakteristika
- Programovatelný asymetrický blikač s nezávislými časy práce (ZAP) a pauzy (VYP), vícerozsahový, vícenapěťový
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (SPDT)
- Vstup pro externí propojku obráceného chodu výstupu
- Zpoždění pro pauzu (VYP) volitelné trimrem na čelní straně krytu: 10-100%
- Zpoždění pro práci (ZAP) volitelné trimrem na čelní straně krytu: 10-100%
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé; bliká při časování zpoždění
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-9.

Zpoždění při návratu. Vícerozsahové. Vícenapěťové



TM D

Objednací kód	Časové rozsahy	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM D	0.06-0.6s 0.6-6s 6-60s 18-180s	24-240V AC/DC	1	0.080

Obecná charakteristika
- Elektronické časové relé, vícerozsahové, vícenapěťové. Skutečný zpožděný návrat; zpoždění při návratu se startem po odbuzení relé (ztrátě napájecího napětí)
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (SPDT)
- Zpoždění volitelné trimrem na čelní straně krytu: 10-100%
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-9.

Pro rozběh hvězda-trojúhelník. Vícerozsahová. Vícenapěťová

Objednací kód	Časové rozsahy	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM ST	0.1-1s 1-10s 6-60s 1-10min	24-48VDC / 24-240VAC	1	0.090
TM ST A440	0.1-1s 1-10s 6-60s 1-10min	380-440VAC	1	0.090



TM ST

Obecná charakteristika
- Elektronická časová relé, vícerozsahová, vícenapěťová. Pro rozběhy indukčních motorů (hvězda-trojúhelník, autotransformátor, apod.), 2 nezávislé časy
- 1 reléový výstup se 2 zapínacími kontakty (SPST) se společnou „střední“ svorkou
- Zpoždění volitelné trimry na čelní straně krytu:
  10-100% pro rozběh (hvězda)
  20-300ms pro přechod (z hvězdy na trojúhelník)
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé; bliká při časování zpoždění, svítí po odčasování
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-9.

Schodišťový automat

Objednací kód	Časový rozsah	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
TM LS	0.5-20min	220-240VAC	1	0.080



TM LS

Obecná charakteristika
- Elektronické časové relé jednorozsahové, jednonapěťové. Pro ovládání osvětlení schodišť, společných prostor atp.
- 1 reléový výstup s 1 „silovým“ zapínacím kontaktem (SPST)
- Zpoždění volitelné trimrem na čelní straně krytu
- Vhodné pro 3- i 4-vodičové systémy (ovládání pomocí nulového vodiče nebo pomocí fáze)
- Posuvný volič pro funkci časování nebo trvalé svícení
- Funkce „SIRKA“: Jednohodinové svícení s možností zrušení
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Možnost připojení až 50 spínačů osvětlení; každý ≤ 1mA
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Timers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram
Viz.: strana 16-9.

Časová relé 48x48mm/1.9x1.9in



31 L48T...



31 L48TP...



31 L48TPB...



31 L48M...

Objednací kód	Časový rozsah	Jmenovité napájecí napětí	Balení	Hmotnost
		[V]	ks	[kg]
Zpoždění při rozběhu. Jednorozsahová, jednonapěťová.				
31 L48T 3S 24	0.1-3s	24VAC/DC	1	0.115
31 L48T 6S 24	0.1-6s		1	0.115
31 L48T 30S 24	0.5-30s		1	0.115
31 L48T 60S 24	0.5-60s		1	0.115
31 L48T 3M 24	1s-3min		1	0.115
31 L48T 6M 24	3s-6min		1	0.115
31 L48T 30M 24	30s-30min		1	0.115
31 L48T 60M 24	30s-60min		1	0.115
31 L48T 3H 24	3min-3h		1	0.115
31 L48T 3S 240	0.1-3s	220-240VAC	1	0.120
31 L48T 6S 240	0.1-6s		1	0.120
31 L48T 30S 240	0.5-30s		1	0.120
31 L48T 60S 240	0.5-60s		1	0.120
31 L48T 3M 240	1s-3min		1	0.120
31 L48T 6M 240	3s-6min		1	0.120
31 L48T 30M 240	30s-30min		1	0.120
31 L48T 60M 240	30s-60min		1	0.120
31 L48T 3H 240	3min-3h		1	0.120
Zpoždění při rozběhu. Vícerozsahová, vícenapěťová.				
31 L48TP S 240	0.3-780s	24VAC/DC / 110VAC / 220-240VAC	1	0.124
31 L48TP M 240	18s-780min		1	0.124
Zpoždění při rozběhu. Vícerozsahová, jednonapěťová.				
31 L48TPB M24	0.05s-10min	24VAC/DC	1	0.124
31 L48TPB M240		220-240VAC	1	0.124
Multifunkční, vícerozsahová, vícenapěťová.				
31 L48M M 240	0.05s-10min	24-240V AC/DC	1	0.135
31 L48M H 240	0.05min-10h		1	0.135

Obecná charakteristika

ČASOVÁ RELÉ L48T
- Elektronická časová relé, jednorozsahová, jednonapěťová. Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (SPDT)
- Zpoždění volitelné potenciometrem na čelní straně krytu
- Indikace zapnutí a stavu výstupního relé LED diodami
- Provedení do patice (8 pinů), patice 31 S8
- Vestavná montáž s paticí 31 L48 P8 a adaptérem 31 L48AP
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně); IP20 (svorky).

ČASOVÁ RELÉ L48TP
- Elektronická časová relé, vícerozsahová, vícenapěťová. Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (SPDT)
- Zpoždění volitelné potenciometrem na čelní straně krytu
- Nastavení časového rozsahu pomocí DIP přepínačů: L48TP S: 0.3-3s; 1.2-12s; 10-100s; 7.8-780s L48 TP M: 18s-3min; 72s-12min; 10-100min; 78-780min
- Indikace zapnutí a stavu výstupního relé LED diodami
- Provedení do patice (8 pinů), patice 31 S8
- Vestavná montáž s paticí 31 L48 P8 a adaptérem 31 L48AP
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně); IP20 (svorky).

Nastavení časového rozsahu

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
L48TP S	**0.3-3s**	**1.2-12s**	**10-100s**	**7.8-780s**
L48TP M	**18s-3min**	**72s-12min**	**10-100min**	**78-780min**

ČASOVÁ RELÉ L48TPB
- Elektronická časová relé, vícerozsahová, jednonapěťová. Multifunkční
- 2 reléové výstupy, každý s 1 přepínacím kontaktem (SPDT); jeden zpožděný, druhý nastavitelný jako okamžitý nebo zpožděný
- Zpoždění volitelné potenciometrem na čelní straně krytu
- Nastavení časového rozsahu pomocí DIP přepínačů: 0.05-1s; 0.1-10s; 0.6s-1min; 6s-10min
- Indikace zapnutí a stavu výstupního relé LED diodami
- Provedení do patice (8 pinů), patice 31 S8
- Vestavná montáž s paticí 31 L48 P8 a adaptérem 31 L48AP
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně); IP20 (svorky).

Nastavení časového rozsahu

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
L48TPB	**0.05-1s**	**0.1-10s**	**0.6s-1min**	**6s-10min**

ČASOVÁ RELÉ L48M
- Elektronická časová relé, vícerozsahová, vícenapěťová. Multifunkční
- Volitelné funkce: Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé. Zpoždění při rozběhu se startem při odbuzení relé. Blikač začínající pauzou VYP. Blikač začínající impulzem ZAP. Časové relé lze resetovat sepnutím externího kontaktu (R) připojeného na svorky 7-6. Časování relé lze přerušit sepnutím externího kontaktu (M) připojeného na svorky 7-5. Následným rozepnutím externího kontaktu začne relé opět časovat. Viz.: strana 16-11
- 2 reléové výstupy, každý s 1 přepínacím kontaktem (SPDT); oba zpožděné
- Zpoždění volitelné potenciometrem na čelní straně krytu
- Nastavení časového rozsahu pomocí DIP přepínačů: L48M M: 0.05-1s; 0.1-10s; 0.6s-1min; 6s-10min L48M H: 0.05-1min; 0.1-10min; 0.6min-1h; 1min-10h
- Indikace zapnutí a stavu výstupního relé LED diodami
- Provedení do patice (11 pinů), patice 31 S11
- Vestavná montáž s paticí 31 L48 P11 a adaptérem 31 L48AP
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně); IP20 (svorky).

Nastavení časového rozsahu

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
L48M M	**0.05-1s**	**0.1-10s**	**0.6s-1min**	**6s-10min**
L48M H	**0.05-1min**	**0.1-10min**	**0.6min-1h**	**1min-10h**

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST, UL Recognized pro USA a Kanadu (soubor E172189) jako „Industrial Switches - Timers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pracovní diagram

Viz.: strany 16-10 a 11.

Příslušenství pro časová relé 48x48mm/1.9x1.9in



31 S8



31 S11

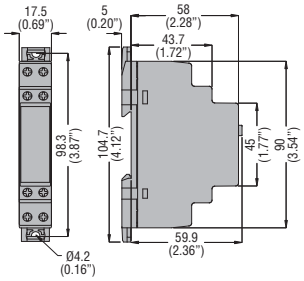
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
31 S8	8-pinová patice pro upevnění pomocí šroubů nebo pro montáž na DIN lištu 35mm	10	0.061
31 L48 P8	8-pinová patice. Hlavičkové svorky	10	0.040
31 S11	11-pinová patice pro upevnění pomocí šroubů nebo pro montáž na DIN lištu 35mm	10	0.064
31 L48 P11	11-pinová patice. Hlavičkové svorky	10	0.048
31 L48AP	Adaptér pro vestavnou montáž	10	0.012

POZN.:
Maximální průřez vodičů pro patice: 2x2.5mm2/2x14AWG.
Utahovací moment: 0.8Nm/7.1lbin.

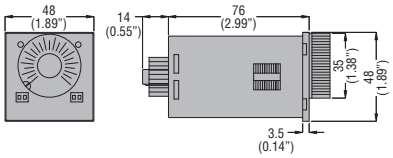
16

ČASOVÁ RELÉ

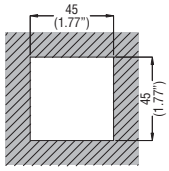
TM...



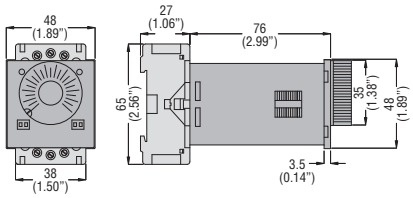
L48...



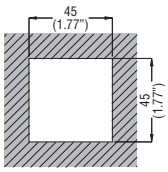
Otvor do panelu



L48... s paticemi S8 - S11

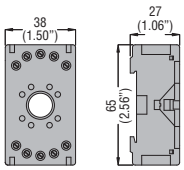


Otvor do panelu

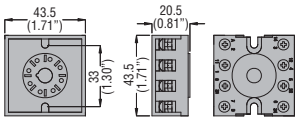


Příslušenství - Patice

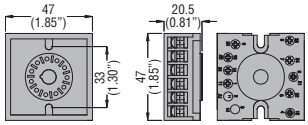
S8 - S11



L48 P8

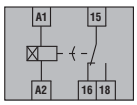


L48 P11

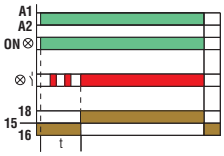


16

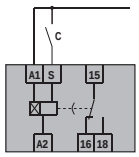
TM P



Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé

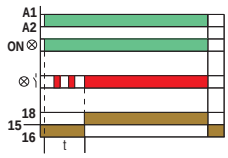


TM M1



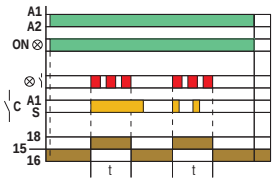
Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé





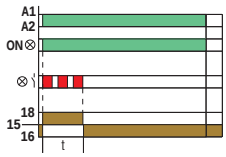
Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při sepnutí





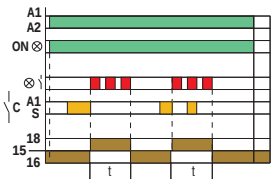
Impulz zadané délky se startem při vybuzení relé





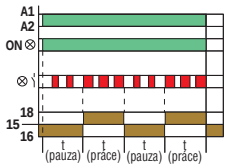
Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při rozepnutí





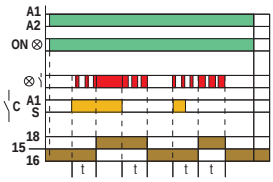
Symetrický blikač začínající pauzou (VYP).





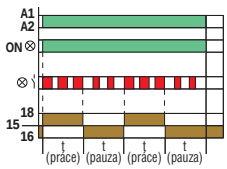
Zpoždění při rozběhu se startem při sepnutí externího kontaktu a zpoždění při návratu se startem při rozepnutí externího kontaktu





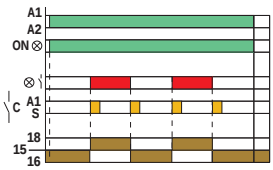
Symetrický blikač začínající impulzem (ZAP)





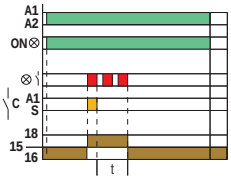
Krokové relé ovládané impulzy z externího kontaktu





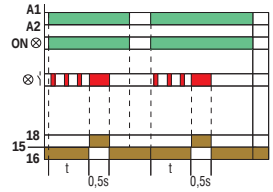
Zpoždění při návratu ovládané externím kontaktem se startem při sepnutí



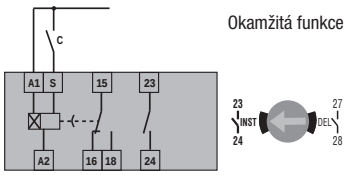


Generátor impulzu s pevnou dobou impulzu 0.5s a nastavitelným zpožděním vygenerovaného impulzu

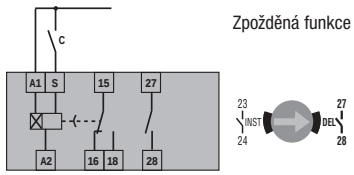




TM M2



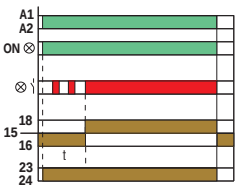
Okamžitá funkce



Zpožděná funkce

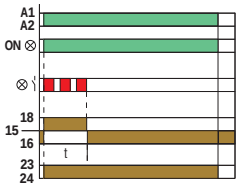


Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé



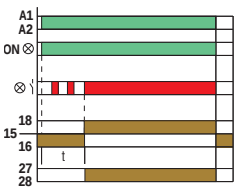


Impulz zadané délky se startem při vybuzení relé



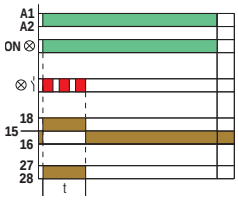


Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé



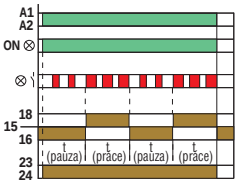


Impulz zadané délky se startem při vybuzení relé



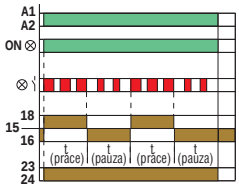


Symetrický blikač začínající pauzou (VYP)



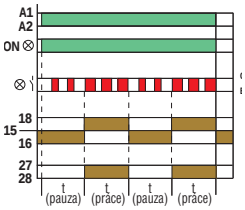


Symetrický blikač začínající impulzem (ZAP)



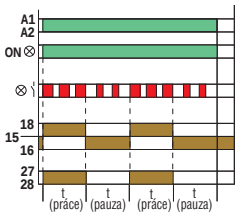


Symetrický blikač začínající pauzou (VYP)



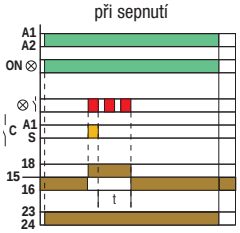


Symetrický blikač začínající impulzem (ZAP)



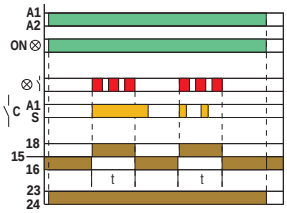


Zpoždění při návratu ovládané externím kontaktem se startem při sepnutí



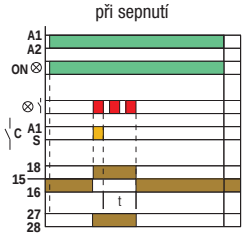


Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktemse startem při sepnutí



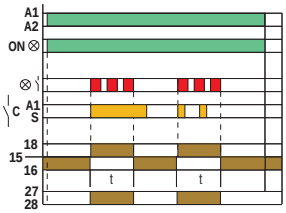


Zpoždění při návratu ovládané externím kontaktem se startem při sepnutí



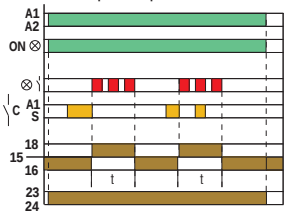


Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktemse startem při sepnutí



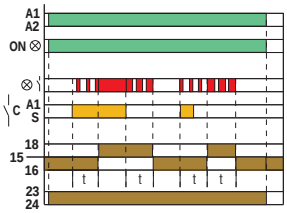


Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při rozepnutí



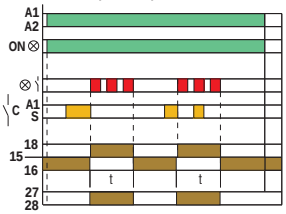


Zpoždění při rozběhu se startem při sepnutí externího kontaktu a zpoždění při návratu se startem při rozepnutí externího kontaktu



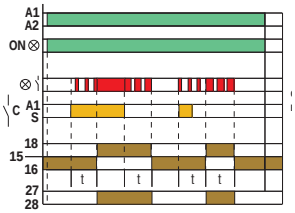


Impulz zadané délky ovládaný externím kontaktem se startem při rozepnutí



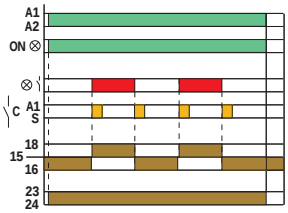


Zpoždění při rozběhu se startem při sepnutí externího kontaktu a zpoždění při návratu se startem při rozepnutí externího kontaktu



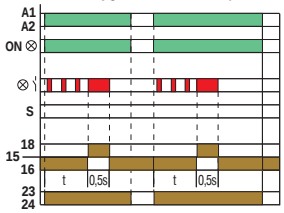


Krokové relé ovládané impulzy z externího kontaktu



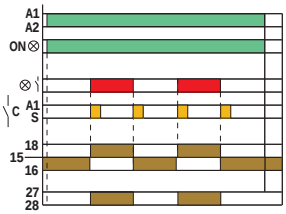


Generátor impulzu s pevnou dobou impulzu 0.5s a nastavitelným zpožděním vygenerovaného impulzu



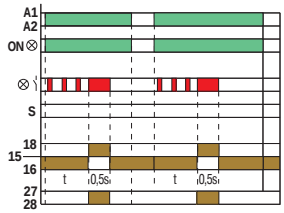


Krokové relé ovládané impulzy z externího kontaktu

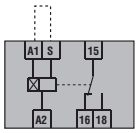




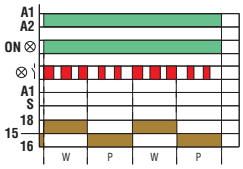
Generátor impulzu s pevnou dobou impulzu 0.5s a nastavitelným zpožděním vygenerovaného impulzu



TM PL

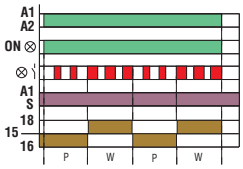


Asymetrický blikač začínající impulzem (ZAP)



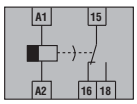
W = Práce (ZAP)
P = Pauza (VYP)

Asymetrický blikač začínající pauzou (VYP)

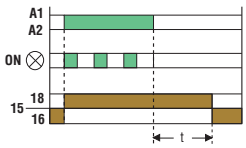


W = Práce (ZAP)
P = Pauza (VYP)

TM D

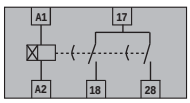


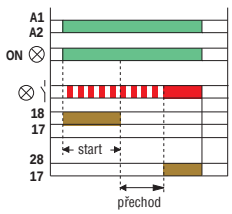
Zpoždění při návratu se startem při odbuzení relé

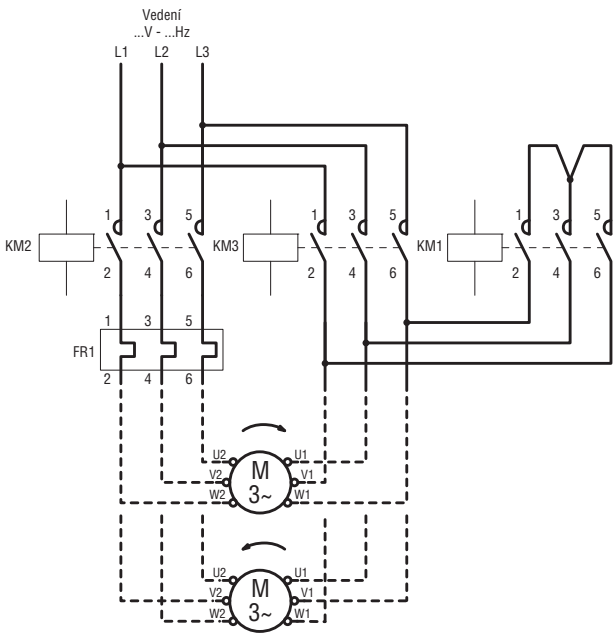


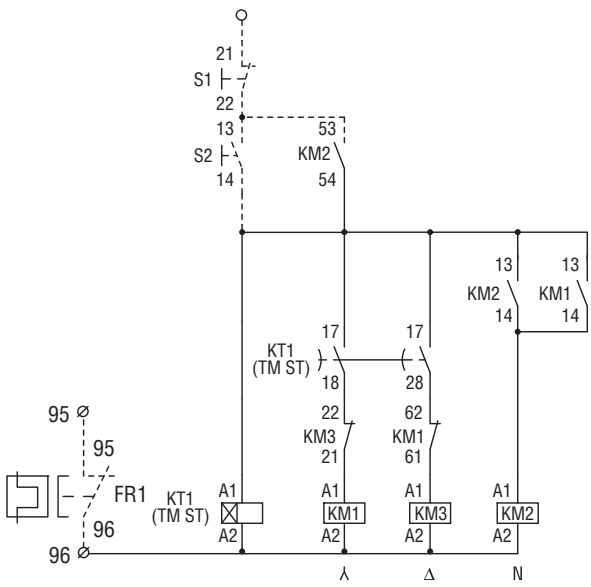
TM ST

Pro rozběh hvězda-trojúhelník





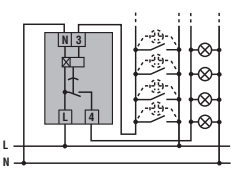




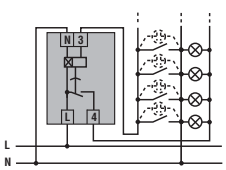
TM LS

Schodišťový automat

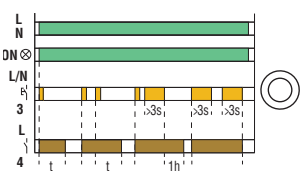
4-vodičové zapojení (ovládání fází)



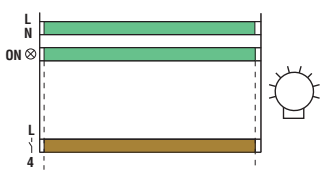
3-vodičové zapojení (ovládání N-vodičem)



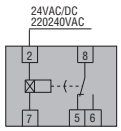
Funkce časování



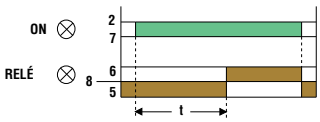
Funkce trvalého svícení



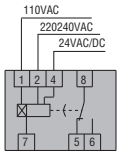
L48T...



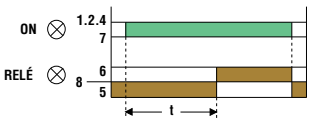
Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé



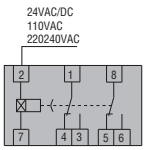
L48TP...



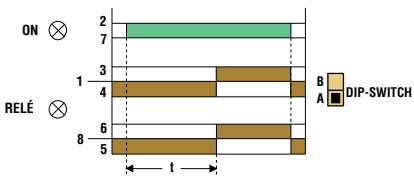
Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé

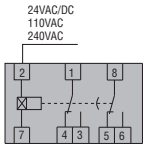


L48TPB...

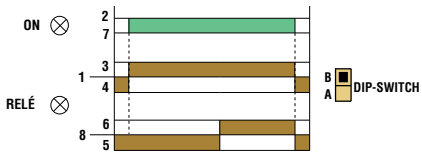


Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé

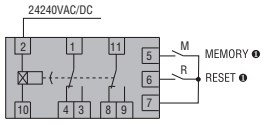




Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé.
Okamžitá funkce

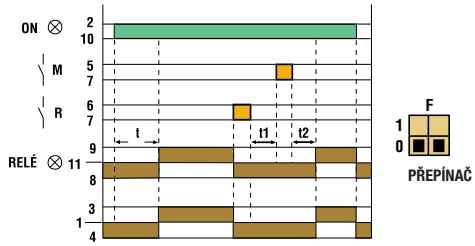


L48M...

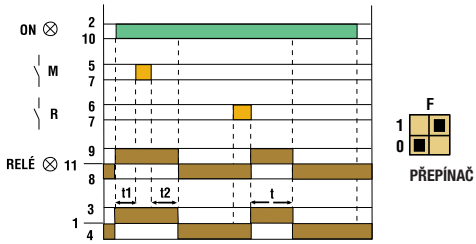


t = nastavený čas = t1+t2
❶ Kontakty “M” a “R” jsou beznapěťové

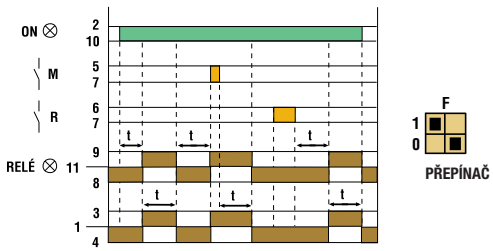
Zpoždění při rozběhu se startem při vybuzení relé



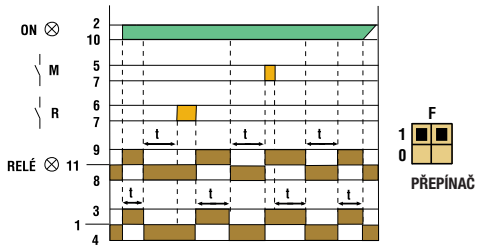
Impulz zadané délky se startem při vybuzení relé



Blikač začínající pauzou (VYP)



Blikač začínající impulzem (ZAP)



TYP	TM P	TM M1	TM M2	TM PL	TM D	TM ST	TM LS
POPIS							
	Zpoždění při rozběhu	Multifunkční	Multifunkční	Asymetrický blikač	Zpoždění při návratu	Pro rozběhy	Schodišťový automat
	Vícerozsahové	Vícerozsahové	Vícerozsahové	Vícerozsahový	Vícerozsahové	Vícerozsahová	Jednorozsahové
	Vícenapěťové	Vícenapěťové	Vícenapěťové	Vícenapěťový	Vícenapěťové	Vícenapěťová	Jednonapěťové
ŘÍDICÍ OBVOD							
Jmenovité napájecí napětí Us	24-48VDC / 24-240VAC	12-240VAC/DC			24-240VAC/DC	24-48VDC / 24-240VAC 380-440VAC	220-240VAC
Jmenovitý kmitočet	50/60Hz						
Rozsah napájecího napětí	0.85-1.1 Us						
Maximální příkon	1.2VA/0.8W max (24...48VAC/DC) 16VA/0.9W max (110...240VAC/DC)	0.6VA/0.3W max (12...48VAC/DC) 1.6VA/1.2W max (110...240VAC/DC)	1.1VA/0.8W max (12...48VAC/DC) 1.8VA/1.2W max (110...240VAC/DC)	0.6VA/0.3W max (12...48VAC/DC) 1.6VA/1.2W max (110...240VAC/DC)	0.1VA/0.1W (24...48VAC/DC) 1.1VA/0.8W (110...240VAC/DC)	1.2VA/0.8W max (24...48VAC/DC) 1.6VA/0.9W max (110...240VAC)	Relé nebuzeno: 5VA/0.5W max Relé buzeno: 12VA/0.8W max
ČASOVACÍ OBVOD							
Rozsah nastavení časů	Vícerozsahová 0.1-1s 1-10s 6s-60s 1-10min 6min-1h 1-10h 0.1-1den 1-10dní Pouze ZAP Pouze VYP			Vícerozsahový 0.1-1s 1-10s 6s-60s 1-10min 6min-1h 1h-10h 0.1-1den 1-10dní 3-30dní 10-100dní	Vícerozsahové 0.06-0.6s 0.6-6s 6s-60s 18s-180s	Vícerozsahová 0.1-1s 1-10s 6s-60s 1-10min	Jednorozsahové 0.5-20min
Přesnost nastavení	< ±9%						
Opakovaná přesnost	< ±0.1%	< ±0.5%	< ±0.2%		< ±0.5%		
Vliv kolísání napětí	< ±0.01%						< ±0.5%
Vliv změny teploty v rozmezí -20°C až +20°C	< ±0.2%						< ±0.25%
Minimální doba buzení	—	—	—	—	≥ 200ms	—	—
Minimální doba pro zapnutí	—	25ms (nejde o maximální hodnotu)			—	—	≥60ms (ne max)
Doba resetu během časování	≥ 100ms				—	≥ 100ms	≥ 100ms
Doba resetu po uplynutí času	≥ 50ms				—	≥ 50ms	—
Odolnost proti mikrovýpadkům	≤ 50ms	≤ 25ms	≤ 15ms	≤ 25ms	—	≤ 40ms ❶	≤ 20ms
VÝSTUPNÍ RELÉ							
Uspořádání kontaktů	1P, zpožděný		1P, zpožděný + 1Z, okamžitý/zpožděný;	1P, zpožděný		2Z, zpožděné	1Z, zpožděný
Maximální spínané napětí	250VAC						
IEC smluvený tepelný proud (Ith)	8A				5A	8A	16A
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1	B300						—
Elektrická životnost (při jm. zátěži)	10^5 cyklů						
Mechanická životnost	$30x10^6$ cyklů						
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7lbin)						
Průřez vodiče (min-max)	0.2-4mm^2 (24-12 AWG)						
IZOLACE (vstup-výstup)							
IEC jmenovité izolační napětí Ui	250V						
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	4kV						
IEC výdržné přepětí o síťovém kmitočtu	2kV (50Hz - 60sec)						
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota	-20...+60°C						
Skladovací teplota	-30...+80°C						
Materiál krytu	Samozhášivý polyamid						

❶ Při 24-48VDC nebo 24-240VAC (≤30ms při 380-440VAC).

TYP	L48T...	L48TP...	L48TPB...	L48M...
POPIS				
	Zpoždění při rozběhu	Zpoždění při rozběhu	Zpoždění při rozběhu	Multifunkční
	Jednorozsahová	Vícerozsahová	Vícerozsahová	Vícerozsahová
	Jednonapěťová	Vícenapěťová	Jednonapěťová	Vícenapěťová
ŘÍDICÍ OBVOD				
Jmenovité napájecí napětí (Us)	24VAC/DC ❶	24VAC/DC ❶	24VAC/DC ❶	24-240VAC/DC ❶
	220-240VAC ❶	110VAC ❶	220-240VAC ❶	
		220-240VAC ❶		
Jmenovitý kmitočet	50-60Hz			
Rozsah napájecího napětí	0.85-1.1 Us			
Maximální příkon	6VA			
Maximální ztrátový výkon	❷			
ČASOVACÍ OBVOD				
Rozsah nastavení časů	Jednorozsahová	Vícerozsahová	Vícerozsahová	Vícerozsahová
	0.1-3s	0.3-3s	0.05-1s	0.05-1s
	0.1-6s	0.12-12s	0.10-10s	0.1-10s
	0.5-30s	10-100s	0.6s-1min	0.6s-1min
	0.5-60s	78-780s	6s-10min	6s-10min
	1s-3min	18s-3min		0.05-1min
	3s-6min	72s-12min		0.1-10min
	30s-30min	10-100min		0.6min-1h
	30s-60min	78-780min		1min-10h
	3min-3h			
Přesnost nastavení	±9%	±5%		
Opakovaná přesnost	≤±0.5%	±0.5%		
Vliv kolísání napětí	±0.3%	±0,.		
Vliv změny teploty při -20°C	+2%	+2%		
Vliv změny teploty při +60°C	-3%	-3%		
Minimální doba pro zapnutí	—			
Doba resetu během časování	≥ 0.1s	≥ 0.1s	≥ 0.1s	≥ 0.1s
Doba resetu po uplynutí času	≥ 65ms	≥ 65ms	≥ 65ms	≥ 65ms
Odolnost proti mikrovýpadkům	≤ 40ms	≤ 40ms	≤ 40ms	≤ 40ms
VÝSTUPNÍ RELÉ				
Počet výstupních relé	1	1	2	2
Uspořádání kontaktů	1P, zpožděný	1P, zpožděný	1P, zpožděný + 1P, okamžitý/zpožděný	2P, zpožděné
Maximální spínané napětí	250V			
IEC smluvený tepelný proud (Ith)	5A			
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1	B300			
Elektrická životnost (při jm. zátěži)	10^5 cyklů			
Mechanická životnost	$30x10^6$ cyklů			
PŘIPOJENÍ				
Maximální utahovací moment	—			
Průřez vodiče (min-max)	—			
IZOLACE (vstup-výstup)				
IEC jmenovité izolační napětí Ui	250V			
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	—			
IEC výdržné přepětí o síťovém kmitočtu	2kV			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ				
Provozní teplota	-10...+60°C			
Skladovací teplota	-30...+80°C			
Materiál krytu	Samozhášivý polyamid			

❶ Jiná napětí na zakázku.
❷ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.



Strana 17-4 až 8

NAPĚŤOVÁ OCHRANNÁ RELÉ

- Pro třífázové systémy bez nulového vodiče, třífázové systémy, s nebo bez nulového vodiče a jednofázové systémy
- Minimální a maximální napětí AC
- Výpadek fáze a nesprávný sled fází
- Asymetrie
- Minimální a maximální kmitočet



Strana 17-8 a 9

PROUDOVÁ OCHRANNÁ RELÉ

- Pro jednofázové systémy
- Maximální AC/DC proud
- Minimální nebo maximální AC/DC proud
- Minimální a maximální AC/DC proud.



Strana 17-10

RELÉ PRO OCRANU ČERPADEL

- Pro jedno a třífázové systémy
- Minimální cosφ - ochrana proti chodu naprázdno
- Maximální proud
- Výpadek fáze a nesprávný sled fází.



Strana 17-11

OCHRANNÉ RELÉ FÁZOVÉHO POSUNU

- Pro jedno a třífázové systémy
- Minimální cosφ
- Maximální cosφ.



Strana 17-12

KMITOČTOVÉ OCHRANNÉ RELÉ

- Pro jedno a třífázové systémy
- Minimální kmitočet
- Maximální kmitočet.



Strana 17-13

OCHRANNÉ RELÉ NAPĚTÍ A KMITOČTU

- Minimální a maximální napětí
- Minimální a maximální kmitočet
- ROCOF (Rate Of Change Of Frequency).

Ochranná relé



- Instalační provedení a provedení pro montáž na DIN lištu 35mm
- Monitorování minimálního a maximálního napětí v jednofázovém a třífázovém systému, s nebo bez nulového vodiče
- Napěťová asymetrie, sled fází a výpadek fáze
- Minimální a maximální proud
- Monitorování kmitočtu.
- Relé pro monitorování napětí a kmitočtu.

Kap. - Str.

Instalační napěťová ochranná relé
Třífázová, bez nulového vodiče ..... 17 - 4
Třífázová, s nebo bez nulového vodiče ..... 17 - 6
Jednofázová ..... 17 - 8

Instalační proudová ochranná relé
Jednofázová ..... 17 - 8

Instalační relé pro ochranu čerpadel ..... 17 - 10
Instalační ochranné relé fázového posuvu ..... 17 - 11
Instalační kmitočtové ochranné relé ..... 17 - 12
Instalační relé pro monitorování napětí a kmitočtu ..... 17 - 13

Rozměry ..... 17 - 14
Schémata zapojení ..... 17 - 15
Technické parametry ..... 17 - 24

Třífázová napěťová ochranná relé, bez nulového vodiče






	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40	PMV50	PMV60	PMV70
Instalační provedení	●(1M)	●(2M)	●(2M)	●(2M)	●(2M)	●(2M)	●(2M)
Minimální napětí (AC)			●		●	●	●
Maximální napětí (AC)					●		●
Ztráta fáze	●	●	●	●	●	●	●
Nesprávný sled fází	●	●	●	●	●	●	●
Asymetrie				●		●	●
Strana	17-4				17-5		17-6

Třífázová napěťová ochranná relé, s nebo bez nulového vodiče





	PMV50N	PMV70N	PMV80N
Instalační provedení	●(3M)	●(3M)	●(3M)
Minimální napětí (AC)	●	●	●
Maximální napětí (AC)	●	●	●
Ztráta fáze	●	●	●
Ztráta nulového vodiče	●	●	●
Nesprávný sled fází	●	●	●
Asymetrie		●	
Minimální kmitočet			●
Maximální kmitočet			●
Strana	17-6	17-7	

17

Jednofázová napěťová ochranná relé



	PMV55
Instalační provedení	●(2M)
Minimální napětí (AC)	●
Maximální napětí (AC)	●
Strana	17-8

Jednofázová proudová ochranná relé





	PMA20	PMA30	PMA40
Instalační provedení	●(2M)	●(2M)	●(3M)
Maximální proud (AC/DC)	●		
Minimální nebo maximální proud (AC/DC)		●	
Minimální a maximální proud (AC/DC)			●
Strana	17-8	17-9	

Relé pro ochranu čerpadel



	PMA50
Instalační provedení	●(3M)
Minimální cosφ – ochrana čerpadel proti chodu naprázdno	●
Maximální proud (AC)	●
Ztráta fáze	●
Nesprávný sled fází	●
Strana	17-10

Ochranné relé fázového posuvu



	PMA60
Instalační provedení	●(3M)
Minimální cosφ	●
Maximální cosφ	●
Strana	17-11

Kmitočtové ochranné relé



	PMF20
Instalační provedení	●(2M)
Minimální a maximální kmitočet	●
Minimální kmitočet	●
Maximální kmitočet	●
Strana	17-12

Relé pro monitorování napětí a kmitočtu



	PMVF10
Instalační provedení	●(3M)
Minimální a maximální napětí	●
Minimální a maximální kmitočet	●
ROCOF	●
Strana	17-13

Napěťová ochranná relé, bez nulového vodiče



PMV10 A440

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, bez nulového vodiče. Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV10 A440	208-480VAC	1	0.050
PMV20 A240	100-240VAC	1	0.120
PMV20 A575	208-575VAC	1	0.120
PMV20 A600	380-600VAC	1	0.120

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování ztráty fáze a nesprávného sledu fází; napájeno monitorovaným napětím
- Detekce ztráty fáze pří poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880):
  - 1 modul (PMV10)
  - 2 moduly (PMV20)
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-15.



PMV20...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, bez nulového vodiče. Minimální napětí (AC). Zpožděné vybavení. Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV30 A240	208-240VAC	1	0.130
PMV30 A575	380-575VAC	1	0.130
PMV30 A600	600VAC	1	0.130

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování ztráty fáze, nesprávného sledu fází a minimálního napětí; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV30 A240: 208–220–230–240VAC
  - PMV30 A575: 380–400–415–440–460–480–525–575VAC
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Monitorování sdruženého napětí
- Detekce ztráty fáze pří poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:
„V min“ Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Delay“ Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“ Zpoždění resetu 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-15.



PMV30...

17



PMV40...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, bez nulového vodiče. Asymetrie. Zpožděné vybavení. Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV40 A240	208-240VAC	1	0.130
PMV40 A575	380-575VAC	1	0.130
PMV40 A600	600VAC	1	0.130

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování ztráty fáze, nesprávného sledu fází a asymetrie; napájeno monitorovaným napětím
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Monitorování sdruženého napětí
- Detekce ztráty fáze pří poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:
„Asymmetry“ Napěťová asymetrie 5–15% Ue
„Delay“ Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“ Zpoždění resetu 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-15.

Napěťová ochranná relé, bez nulového vodiče



PMV50...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, bez nulového vodiče. Minimální a maximální napětí (AC). Zpožděné vybavení. Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV50 A240	208-240VAC	1	0.130
PMV50 A575	380-575VAC	1	0.130
PMV50 A600	600VAC	1	0.130

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování ztráty fáze, nesprávného sledu fází, minimálního a maximálního napětí; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV50 A240: 208–220–230–240VAC
  - PMV50 A575: 380–400–415–440–460–480–525–575VAC
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Monitorování sdruženého napětí
- Detekce ztráty fáze při poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST

„V max“	Maximální napětí (vybavení) 105–115% Ue
„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“	Zpoždění resetu 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-15.



PMV60...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, bez nulového vodiče. Minimální a maximální napětí (AC). Zpožděné vybavení. Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV60 A240	208-240VAC	1	0.130
PMV60 A575	380-575VAC	1	0.130
PMV60 A600	600VAC	1	0.130

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování ztráty fáze, nesprávného sledu fází, minimálního napětí a asymetrie; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV60 A240: 208–220–230–240VAC
  - PMV60 A575: 380–400–415–440–460–480–525–575VAC
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Monitorování sdruženého napětí
- Detekce ztráty fáze při poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Asymmetry“	Napěťová asymetrie (vybavení) 5–15% Ue
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“	Zpoždění resetu 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-15.

Napěťová ochranná relé, bez nulového vodiče



PMV70...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, bez nulového vodiče. Min. a Max. napětí (AC) a asymetrie. Zpožděné vybavení Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV70 A240	208-240VAC	1	0.130
PMV70 A575	380-575VAC	1	0.130
PMV70 A600	600VAC	1	0.130

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování ztráty fáze, nesprávného sledu fází, minimálního a maximálního napětí a asymetrie; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV70 A240: 208–220–230–240VAC
  - PMV70 A575: 380–400–415–440–460–480–525–575VAC
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Monitorování sdruženého napětí
- Detekce ztráty fáze pří poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„V max“	Maximální napětí (vybavení) 105–115% Ue
„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Asymmetry“	Napěťová asymetrie (vybavení) 5–15% Ue.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-15.

Napěťová ochranná relé, s nebo bez nulového vodiče



PMV50N...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Třífázová, s nebo bez nulového vodiče. Minimální a maximální napětí (AC). Zpožděné vybavení. Ztráta fáze, ztráta nulového vodiče a sled fází. Okamžité vybavení.			
PMV50N A240	208-240VAC	1	0.150
PMV50N A440	380-440VAC	1	0.150
PMV50N A600	480-600VAC	1	0.150

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování minimálního a maximálního napětí, ztráty fáze a nulového vodiče a nesprávného sledu fází; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV50N A240: 208–220–230–240VAC (L–L); 120–127–132–138VAC (L–N)
  - PMV50N A440: 380–400–415–440VAC (L–L); 220–230–240–254VAC (L–N)
  - PMV50N A600: 480–525–575–600VAC (L–L); 277–303–332–347VAC (L–N)
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Detekce ztráty fáze při poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 2 releové výstupy, každý s 1 přepínacím kontaktem.
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„V max“	Maximální napětí (vybavení) 105–115% Ue
„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“	Zpoždění resetu 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus (ve schvalovacím procesu)
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Pracovní diagram
Viz: strana17-16.

Napěťová ochranná relé, s nebo bez nulového vodiče



PMV70N...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]

Třífázová, s nebo bez nulového vodiče.
Min. a Max. napětí (AC) a asymetrie. Zpožděné vybavení.
Ztráta fáze, ztráta nulového vodiče a sled fází. Okamžité vybavení.

PMV70N A240	208-240VAC	1	0.150
PMV70N A440	380-440VAC	1	0.150
PMV70N A600	480-600VAC	1	0.150

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování minimálního a maximálního napětí, asymetrie, ztráty fáze a nulového vodiče a nesprávného sledu fází; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV70N A240: 208–220–230–240VAC (L–L); 120–127–132–138VAC (L–N)
  - PMV70N A440: 380–400–415–440VAC (L–L); 220–230–240–254VAC (L–N)
  - PMV70N A600: 480–525–575–600VAC (L–L);277–303–332–347VAC (L–N)
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Detekce ztráty fáze při poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 2 releové výstupy, každý s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„V max“	Maximální napětí (vybavení) 105–115% Ue
„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Asymmetry“	Napěťová asymetrie (vybavení) 5–15% Ue
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus (ve schvalovacím procesu)
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-16.



PMV80N...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue (L–L)	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]

Třífázová, s nebo bez nulového vodiče.
Min. a Max. napětí (AC) a min a max. kmitočet. Zpožděné vybavení.

Ztráta fáze, ztráta nulového vodiče a sled fází. Okamžité vybavení.

PMV80N A240	208-240VAC	1	0.150
PMV80N A440	380-440VAC	1	0.150
PMV80N A600	480-600VAC	1	0.150

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování minimálního a maximálního napětí a kmitočtu, ztrátu fáze a nulového vodiče a nesprávný sled fází; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí:
  - PMV80N A240: 208–220–230–240VAC (L–L); 120–127–132–138VAC (L–N)
  - PMV80N A440: 380–400–415–440VAC (L–L);220–230–240–254VAC (L–N)
  - PMV80N A600: 480–525–575–600VAC (L–L); 277–303–332–347VAC (L–N)
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Detekce ztráty fáze při poklesu napětí v jedné fázi pod hranici <70% jmenovité hodnoty
- Doba vybavení pro ztrátu fáze: 60ms
- 2 releové výstupy, každý s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„V max“	Maximální napětí (vybavení) 105–115% Ue
„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
"Hz min/max"	Minimální/maximální kmitočet (vybavení) 1-10%
"Hz delay"	Zpoždění vybavení 0.1-5s
„V Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: cULus (ve schvalovacím procesu)
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Pracovní diagram
Viz: stran 17-16.

Napěťová ochranná relé



PMV55...

Objednací kód	Jmenovité monitorované napětí Ue	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Jednofázová. Minimální a maximální napětí (AC). Zpožděné vybavení.			
PMV55 A240	208-240VAC	1	0.125
PMV55 A440	380-440VAC	1	0.125

Obecná charakteristika
- Napěťové ochranné relé pro monitorování minimálního a maximálního napětí; napájeno monitorovaným napětím
- Nastavitelné jmenovité napětí (Ue):
  - PMV55 A240: 208–220–230–240VAC
  - PMV55 A440: 380–400–415–440VAC
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„V max“	Maximální napětí (vybavení) 105–115% Ue
„V min“	Minimální napětí (vybavení) 80–95% Ue
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“	Zpoždění resetu 0.1–20s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-16.

Proudová ochranná relé



PMA20 240

Objednací kód	Jmenovitý proud Ie	Napájecí napětí	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jednofázová. Maximální proud (AC/DC). Zpožděné vybavení. Napájecí napětí (AC/DC). Automatický nebo ruční reset.				
PMA20 240	5 nebo 16A	24-240V AC/DC	1	0.121

Obecná charakteristika
- Proudové ochranné relé pro monitorování maximálního proudu.
- Připojení přímé (do 16A) nebo přes proudový transformátor
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Vstup pro reset a blokování
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„I max“	Maximální proud (vybavení) 5–100% Ie
„Hysteresis“	Maximální hysteréze vybavení 1–50%
„Trip delay“	Zpoždění vybavení 0.1–30s
„Inhibition time“	Zpoždění vybavení pro externí vstup nebo při přivedení napájení 1–60s
“Aut. reset delay“	Zpoždění auto. resetu 0.1–30s
“Mode“	• Jmenovitý proud 5A nebo 16A, • Výstupní relé normálně buzeno nebo nebuzeno, • Paměť vybavení (Latch) On nebo Off.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-17.

Proudová ochranná relé



PMA30 240

Objednací kód	Jmenovitý proud Ie	Napájecí napětí	Balení	Hmotnost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jednofázová. Minimální a maximální proud (AC/DC). Zpožděné vybavení. Napájecí napětí AC/DC. Automatický nebo ruční reset.				
PMA30 240	5 nebo 16A	24-240V AC/DC	1	0.121

Obecná charakteristika
- Proudové ochranné relé pro monitorování minimálního nebo maximálního proudu
- Připojení přímé (do 16A) nebo přes proudový transformátor
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Vstup pro reset a blokování
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„Set point“	Maximální nebo minimální proud (vybavení) 5–100% Ie
„Hysteresis“	Maximální hysteréze 1–50%
„Trip delay“	Zpoždění vybavení 0.1–30s
„Inhibition time“	Zpoždění vybavení pro externí vstup nebo při přivedení napájení 1–60s
„Ie“	Nastavení proudu: 5A nebo 16A
„Mode“	• Funkce minimum nebo maximum • Výstupní relé normálně buzeno nebo nebuzeno, • Paměť vybavení (Latch) On nebo Off.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-18 and 19.



PMA40 240

Objednací kód	Jmenovitý proud Ie	Napájecí napětí	Balení	Hmotnost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jednofázová. Minimální a maximální proud (AC/DC). Zpožděné vybavení. Napájecí napětí AC/DC. Automatický nebo ruční reset.				
PMA40 240	0.02-0.05-0.25-1-5-16A	24-240V AC/DC	1	0.166

Obecná charakteristika
- Proudové ochranné relé pro monitorování minimálního a maximálního proudu; automatický nebo ruční reset (ruční – odpojení napájení)
- Připojení přímé (do 16A) nebo přes proudový transformátor
- Vysoká vybavovací přesnost
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- 2 reléové výstupy (Min a Max), každý s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„I max“	Maximální proud (vybavení) 5–100% Ie
„I min“	Minimální proud (vybavení) 5–100% Ie
„Trip delay“	Zpoždění vybavení 0.1–30s
„Inhibition time“	Zpoždění vybavení při přivedení napájení 1–60s
„Ie“	Nastavení proudu: 20mA, 50mA,250mA, 1A, 5A nebo 16A
„Mode“	• Nezávislá nebo paralelní výstupní relé • Výstupní relé normálně buzeno nebo nebuzeno, • Paměť vybavení (Latch) On nebo Off.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-20.

Relé pro ochranu čerpadel.



PMA50...

Objednací kód	Jmenovitý proud Ie	Napájecí napětí	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jednofázová a třífázová. maximální proud (AC) a minimální cosφ. Zpožděné vybavení. Ztráta fáze a nesprávný sled fází. Okamžité vybavení. Napájecí napětí AC. Automatický nebo ruční reset.				
PMA50 A240	5 nebo 16	220-240VAC	1	0.251
PMA50 A415		380-415VAC	1	0.251
PMA50 A480		440-480VAC	1	0.251

Obecná charakteristika
- Ochrana čerpadel proti chodu naprázdno
- Připojení přímé (do 16A) nebo přes proudový transformátor
- Rozsah monitorovaného napětí: 80–660VAC
- Rozsah monitorovaného proudu: 0.1–16A
- Vysoká vybavovací přesnost
- Vstup pro reset a blokování
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„Cosφ min“	Minimální cosφ (vybavení) 0.1–0.99
„I max“	Maximální proud (vybavení) 10–100% Ie
„Trip delay“	Zpoždění vybavení pro min. cosφ a maximální proud 0.1–10s
„Inhibition time“	Zpoždění vybavení pro externí vstup nebo při přivedení napájení 1–60s
„Aut. reset delay“	Zpoždění auto. resetu OFF–100min
„Mode“	• Jmenovitý proud 5A nebo 16A • Jednofázový nebo třífázový • Externí reset On nebo Off.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-21.

Relé fázového posuvu



PMA60...

Objednací kód	Jmenovitý proud Ie	Napájecí napětí	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jednofázová a třífázová. Minimální nebo maximální cosφ. Zpožděné vybavení. Napájecí napětí AC. Automatický nebo ruční reset.				
PMA60 A240	16	220-240VAC	1	0.254
PMA60 A415		380-415VAC	1	0.254
PMA60 A480		440-480VAC	1	0.254

Obecná charakteristika
- Monitorování minimálního a maximálního fázového posuvu; automatický nebo ruční reset (ruční – odpojení napájení)
- Připojení přímé nebo přes proudový transformátor
- Rozsah monitorovaného napětí: 80–660VAC
- Rozsah monitorovaného proudu: 0.1–16A
- Vysoká vybavovací přesnost
- 2 reléové výstupy (Min a Max), každý s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„Cosφ min“	Minimální indukční cosφ (vybavení) 0.1–0.99
„Trip delay“	Zpoždění vybavení pro min. cosφ 0.1–30s
„Cosφ max“	Maximální indukční cosφ (vybavení) 0.1–0.99
„Trip delay“	Zpoždění vybavení pro max. cosφ 0.1–30s
„Inhibition time“	Zpoždění vybavení při přivedení napájení 1–60s
„Mode“	• Jednofázový nebo třífázový • Výstupní relé normálně buzeno nebo nebuzeno, • Paměť vybavení (Latch) On nebo Off.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-22.

Kmitočtové ochranné relé



PMF20...

Objednací kód	Jmenovité napětí Ue	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[V] 50/60Hz	ks	[kg]
Jednofázová a třífázová. Minimální a maximální kmitočet. Zpožděné vybavení. Automatický reset.			
PMF20 A240	220-240VAC	1	0.125
PMF20 A415	380-415VAC	1	0.125

Obecná charakteristika
- Kmitočtové ochranné relé pro monitorování minimálního a maximálního kmitočtu; napájeno monitorovaným napětím
- Jmenovitý kmitočet: 50Hz nebo 60Hz
- Vysoká vybavovací přesnost
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- Stupeň krytí: IP40 (čelní strana – pouze v krytu nebo zařízení s IP40); IP20 (svorky).

NASTAVITELNOST:

„Hz max“	Max. kmitočet (vybavení) +1 až +10%
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Hz min“	Min. kmitočet (vybavení) –1 až –10%
„Delay“	Zpoždění vybavení 0.1–20s
„Reset delay“	Zpoždění resetu 0.1–20s
„Mode“	• Minimální a maximální kmitočet • Výstupní relé buzeno při maximálním kmitočtu • Výstupní relé buzeno při minimálním kmitočtu • Výstupní relé nebuzeno pří maximálním kmitočtu.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14.

Pracovní diagram
Viz: strana 17-23.

Relé pro monitorování napětí a kmitočtu



PMVF10

Objednací kód	Jmenovité napětí Ue	Ba-le-ní	Hmot-nost
	[V]	n°	[kg]
Třífázové nízkonapěťové systémy, s nebo bez nulového vodiče. Kompatibilní pro jednofázové systémy. Monitorování minimálního a maximálního AC napětí a kmitočtu + ROCOF.			
PMVF10	230VAC 50Hz 1 400VAC 50Hz	0.254	

Indikace stavu - tabulka

Anomálie	zel. LED „ZAP“	červ. LED „Vmin“	červ. LED „Vmax“	červ. LED „Hz“	Relé. Výst 1 a 2
V provozu	Trvale svítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Sepnuté
Min/max kmitočet / ROCOF	Bliká	Nesvítí	Nesvítí	Trvale svítí	Rozepnuté
Napětí <Vmin	Bliká	Trvale svítí	Nesvítí	Nesvítí	Rozepnuté
Napětí >Vmax	Bliká	Nesvítí	Trvale svítí	Nesvítí	Rozepnuté

Obecná charakteristika
Monitorovací relé PMVF10 je navrženo a vyvinuto dle bezpečnostních předpisů lokálního dodavatele el. energie.Dodavatel si stanovuje podmínky ze kterých můžou být OZE (obnovitelné zdroje energie, např. větrné turbíny nebo fotovoltaický systém, naftové agregáty, apod.) připojeny do veřejné sítě:
– Omezení minimální a maximální hodnoty napětí
– Omezení minimální a maximální hodnoty kmitočtu
– Limit rychlosti změny kmitočtu (ROCOF).
V případě, že minimálně jedna z těhto podmínek není splněna, je nutná signalizace stavu. Obvykle se vyhodnocení tohoto stavu používá k odpojení OZE od veřejné sítě.

K dispozici je vyhodnocení těchto provozních stavů:

– Maximální napětí
– Minimální napětí
– Maximální kmitočet
– Minimální kmitočet
– ROCOF.
Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) poskytuje i informaci o přítomnosti harmonických napětích. Pevně jsou dány limitní hodnoty min/max napětí a kmitočet je volen z předdefinovaných hodnot otočným voličem, zpoždění resetu je nastavitelné potenciometrem.

Provozní parametry
– Napájení z regulované soustavy
– Kompatibilní pro:
  • Třífázové-systémy fáze (400VAC 50Hz, s nebo bez nulového vodiče)
  • Jednofázové systémy (230V 50 Hz)
– Měření TRMS Měření skutečné efektivní hodnoty
– 2 reléové výstupy, každý s 1 přepínacím kontakt. (SPDT), jmenovitý proud 8A 250VAC (AC1)
– Modulární DIN 43880 kryt 3-moduly
– IEC stupeň krytí IP40 na čelní straně (pouze v krytu, nebo zařízení s IP40), IP20 (svorky).

OCHRANY
Maximální napětí:
– Pevný parametr ≥ 1.13Ue
– Volitelná časová prodleva ≤ 0,1s.
Minimální napětí :
– Pevný parametr ≤ 0.825Ue
– Pevná časová prodleva ≤ 0.2s.

NASTAVITELNOST
„Mode“ Multifunkční otočný přepínač:
  • Monitorování fázového nebo sdruženého napětí
  • Komitočet ± 0,3 nebo ± 1 Hz
  • ROCOF (> 0,5 Hz / s) ZAP nebo VYP
„Reset“ Zpoždění resetu 0,1-30s.

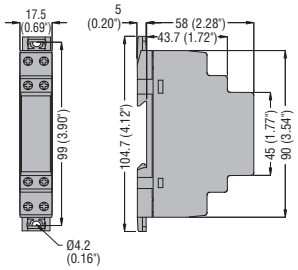
INDIKÁTORY STAVU
– 1 zelená LED (bliká, když je dosaženo limitů)
– 3 červené LED diody pro minimální a maximální napětí, minimální a maximální kmitočet a ROCOF.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: "ENEL guide, edition 2.1 December 2010“.
V souladu se standardy: ČSN / EN 60255-5, ČSN / EN 60255-26.

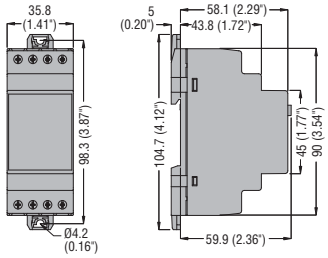
Pracovní diagram
Viz: strana 17-23.

Ochranná relé

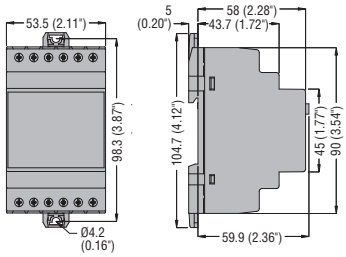
PMV10...



PMV... - PMF20
PMA20... - PMA30...

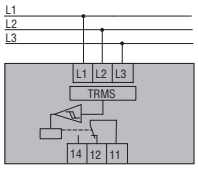


PMV...N - PMA40... -
PMA50... - PMA60... - PMVF10

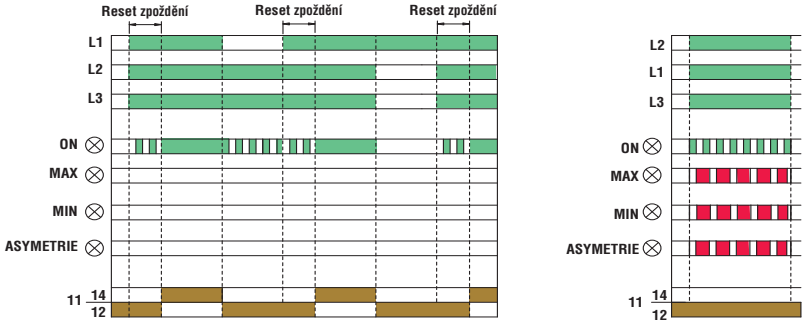


Monitorování napětí v třífázové síti bez nulového vodiče

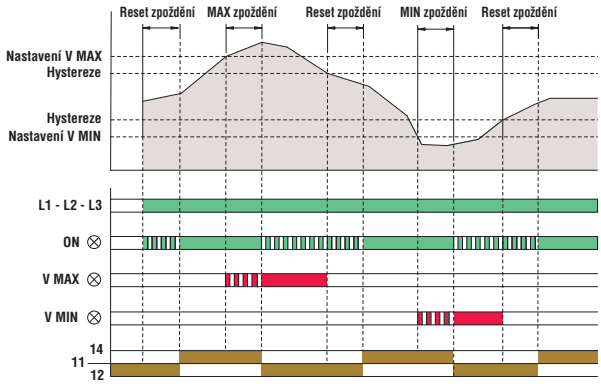
PMV10 - PMV20 - PMV30 - PMV40
PMV50 - PMV60 - PMV70



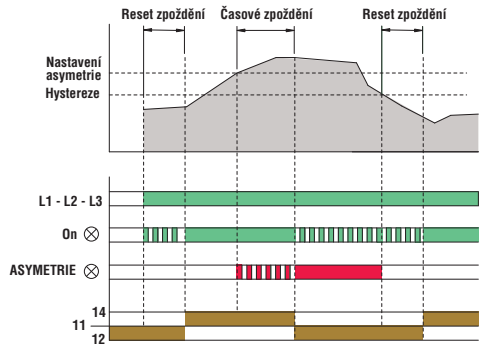
Výpadek fáze a sled fází (PMV10-PMV20-PMV30-PMV40-PMV50-PMV60- MV70)



Přepětí a podpětí (PMV30 - PMV50 - PMV60 - PMV70)



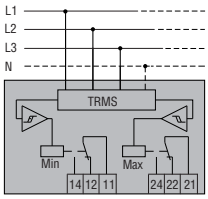
Asymetrie (PMV40 - PMV60 - PMV70)



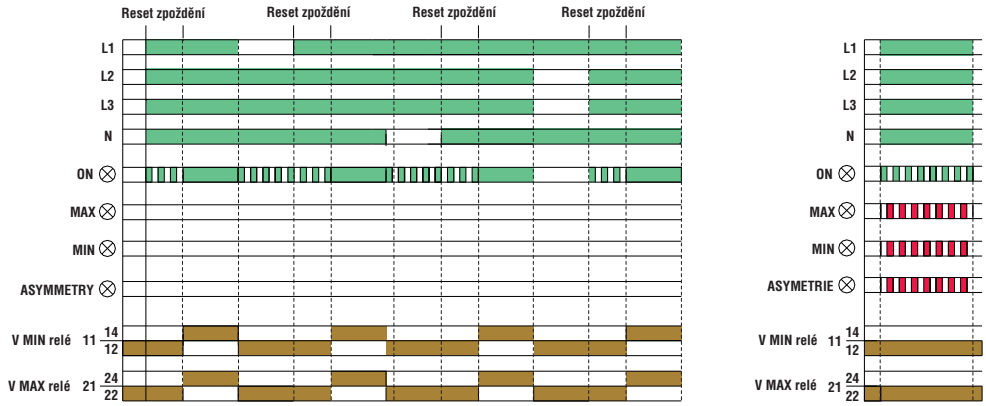
17

Monitorování napětí v třífázové síti, s nebo bez nulového vodiče

PMV50N - PMV60N - PMV70N

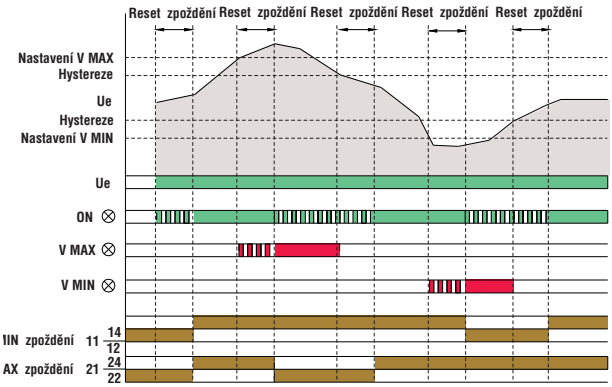


Výpadek fáze a sled fází (PMV50N - PMV60N - PMV70N)

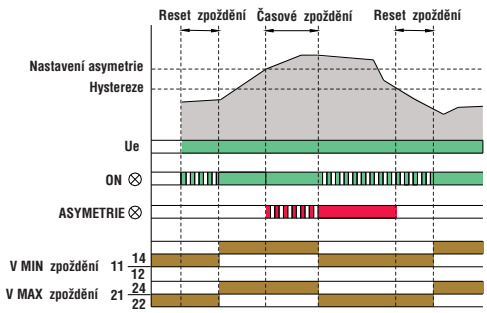


❶ Neutrální ztráta pouze s VL-N monitorem

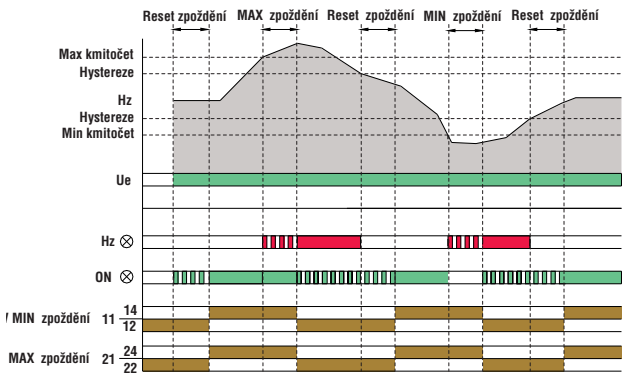
Přepětí a podpětí (PMV50N - PMV60N - PMV70N)



Asymetrie (PMV70N)

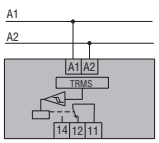


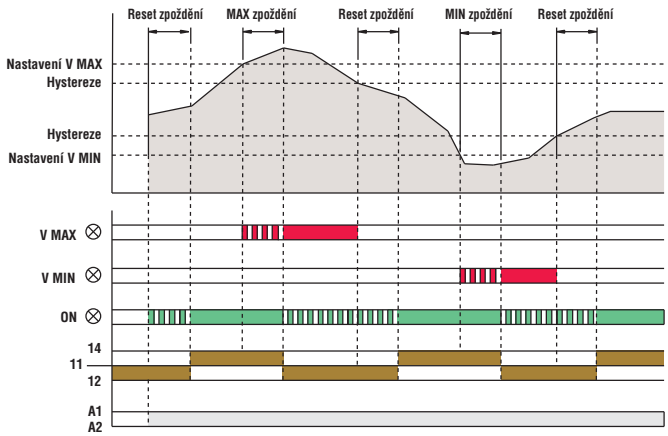
Maximální a minimální kmitočet (PMV80N)



Monitorování napětí v jednofázové síti

PMV55



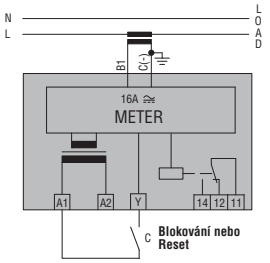


17

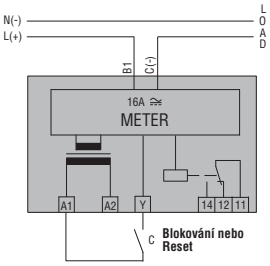
Monitorování proudu v jednofázové síti

PMA20

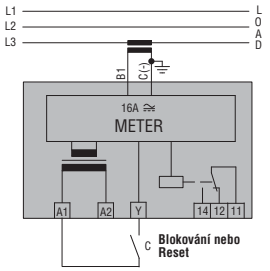
Jednofázové připojení s proudovým transformátorem



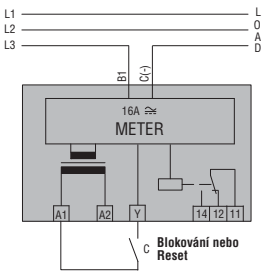
Přímé jednofázové připojení



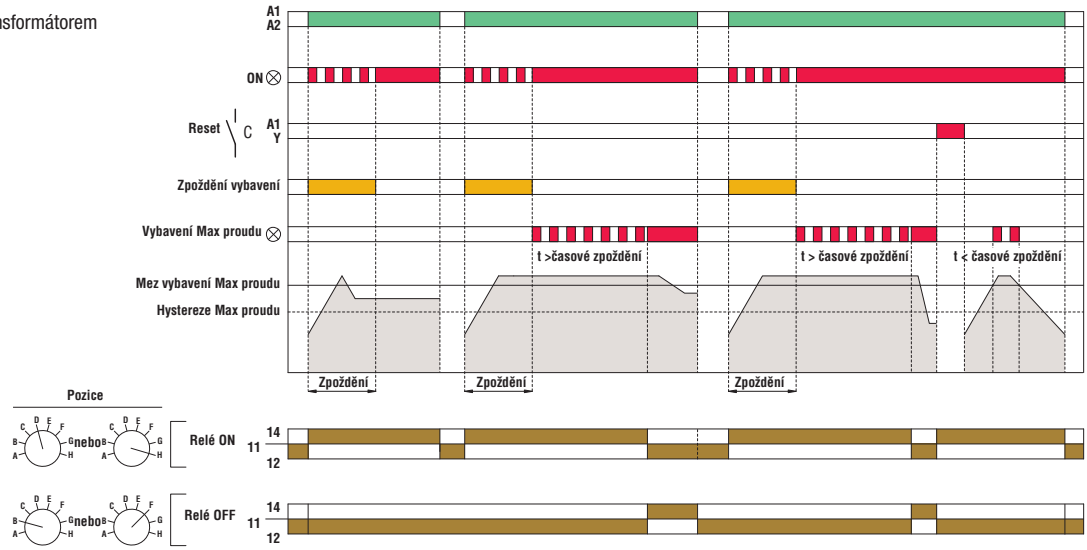
Třífázové připojení s proudovým transformátorem (1 fáze monitorována)



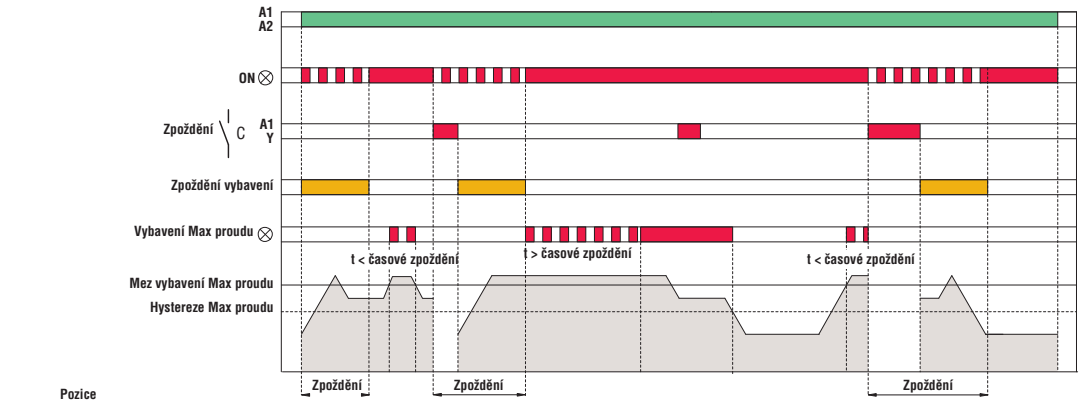
Přímé třífázové připojení (1 fáze monitorována)

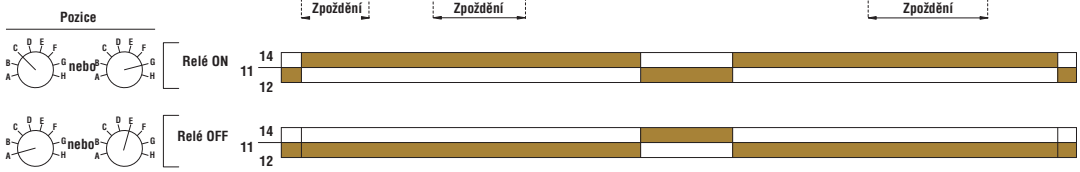


Funkce s pamětí vybavení (Latch ON)



Funkce bez paměti vybavení (Latch OFF)



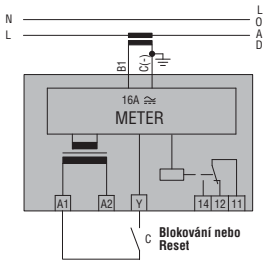


Funkce			
Pozice	Ie	Relé	Latch
A	5A	OFF	OFF
B			ON
C		ON	OFF
D			ON
E	16A	OFF	OFF
F			ON
G		ON	OFF
H			ON

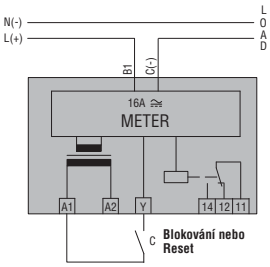
Monitorování proudu v jednofázové síti

PMA30

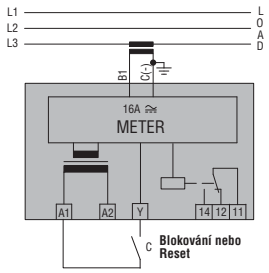
Jednofázové připojení s proudovým transformátorem



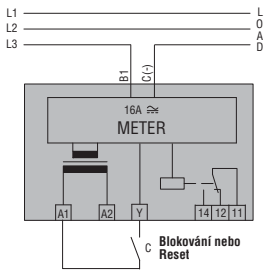
Jednofázové přímé připojení



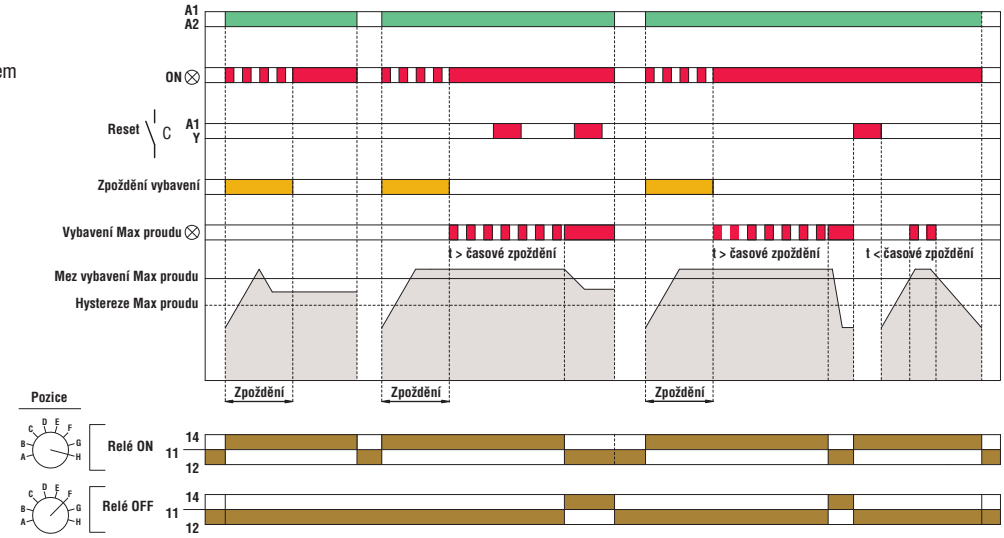
Třífázové připojení s proudovým transformátorem
(1 fáze monitorována)



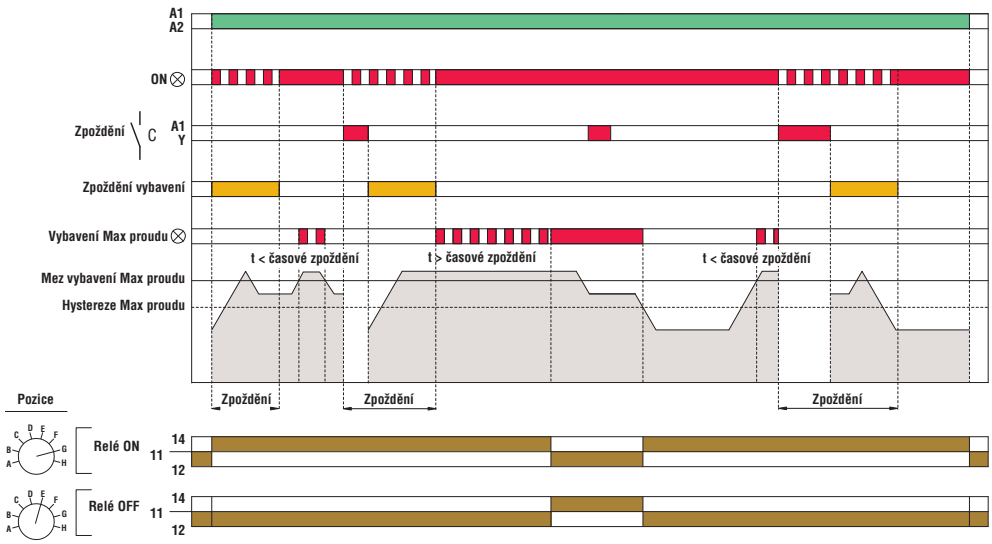
Třífázové přímé připojení
(1 fáze monitorována)



Maximální proud, s pamětí vybavení (Latch ON)

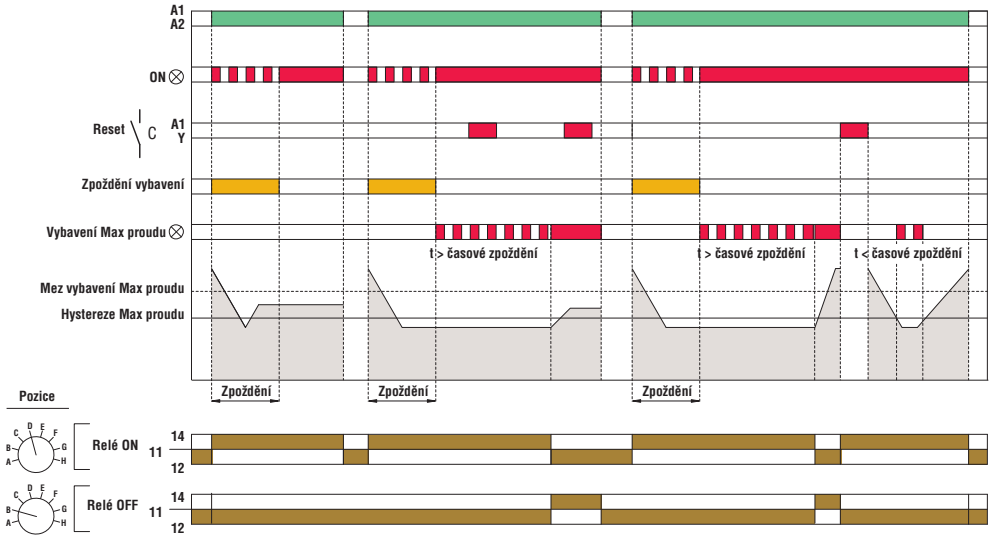


Maximální proud, bez paměti vybavení (Latch OFF)

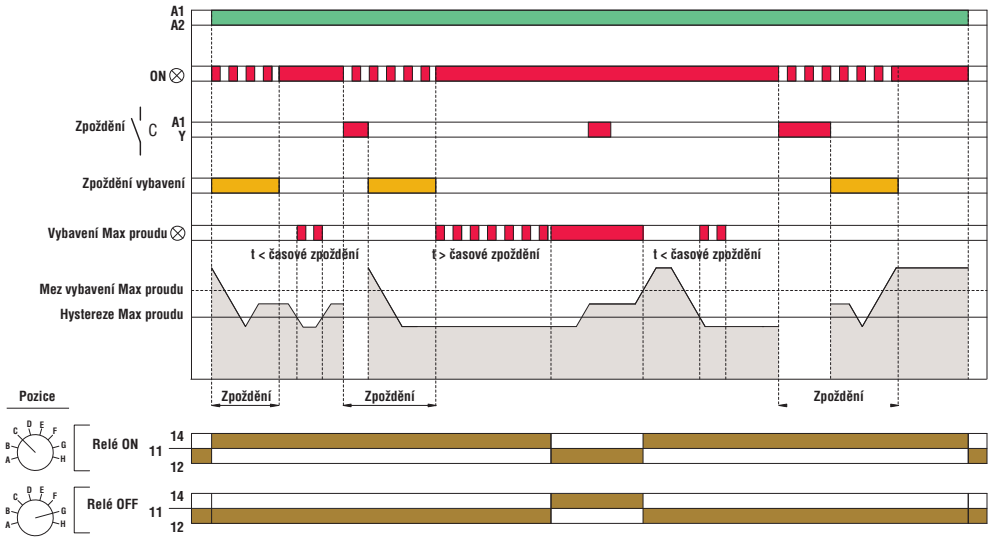


Funkce			
Pozice	Funkce	Relé	Latch
A	Minimální proud	OFF	OFF
B			ON
C		ON	OFF
D			ON
E	Maximální proud	OFF	OFF
F			ON
G		ON	OFF
H			ON

Minimální proud, s pamětí vybavení (Latch ON)



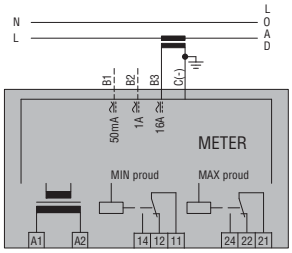
Minimální proud, bez paměti vybavení (Latch OFF)



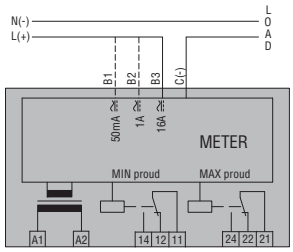
Monitorování proudu v jednofázové síti

PMA40

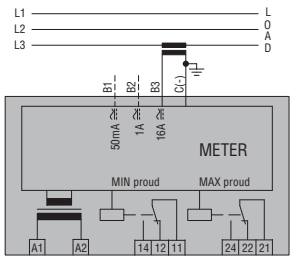
Jednofázové připojení s proudovým transformátorem



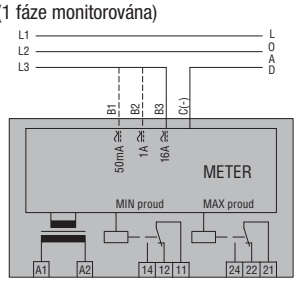
Jednofázové přímé připojení



Třífázové připojení s proudovým transformátorem (1 fáze monitorována)

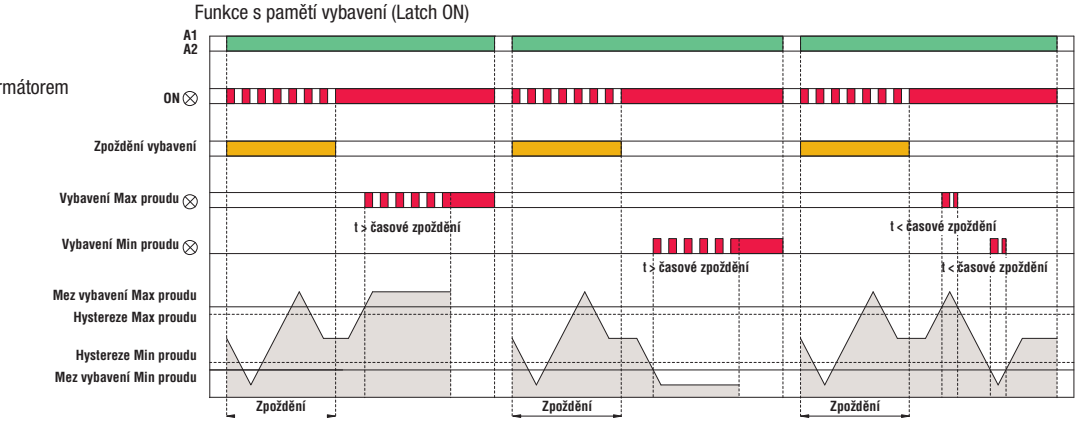


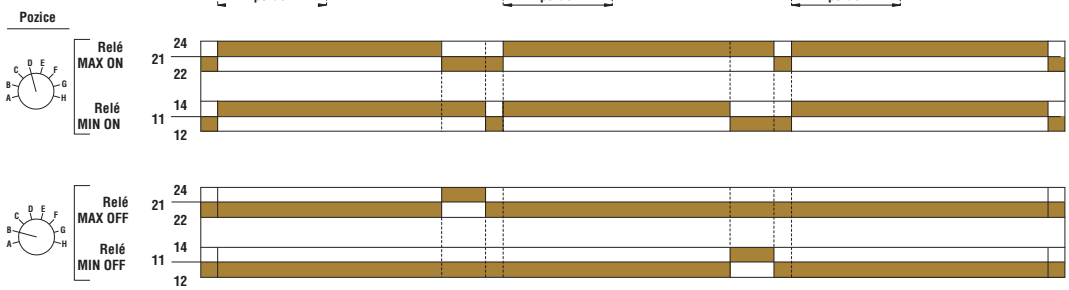
Třífázové přímé připojení (1 fáze monitorována)



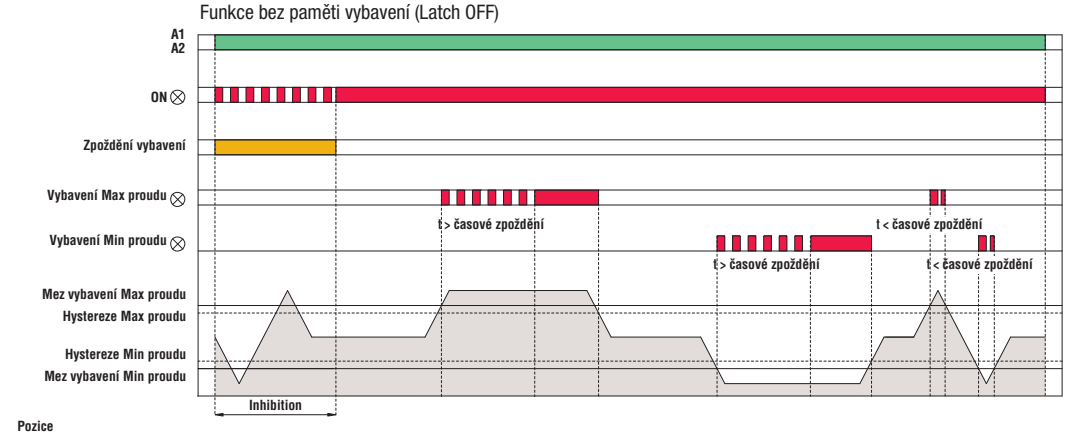
Funkce			
Pozice	Funkce	Relé	Latch
A	Oddělené relé	OFF	OFF
B			ON
C		ON	OFF
D			ON
E	Společné relé	OFF	OFF
F			ON
G		ON	OFF
H			ON

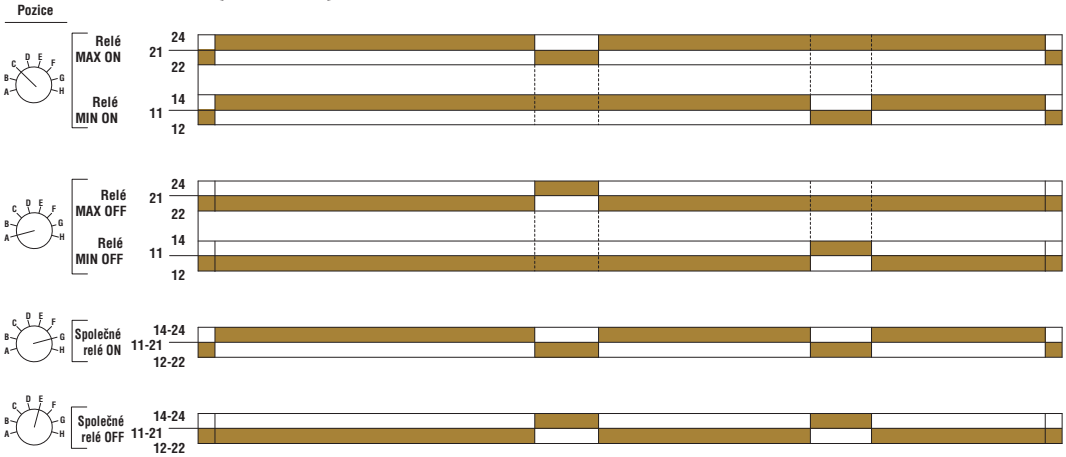
Funkce s pamětí vybavení (Latch ON)





Funkce bez paměti vybavení (Latch OFF)

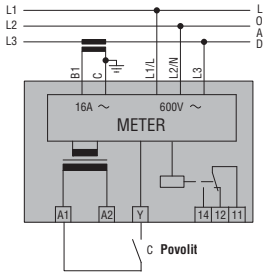




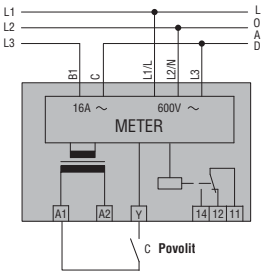
Ochrana čerpadel – Monitorování nedostatečné zátěže a nadproudu

PMA50

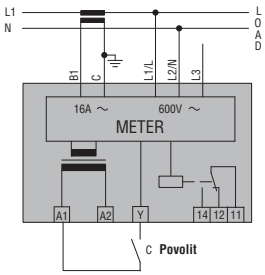
Třífázové připojení s proudovým transfor.



Třífázové přímé připojení

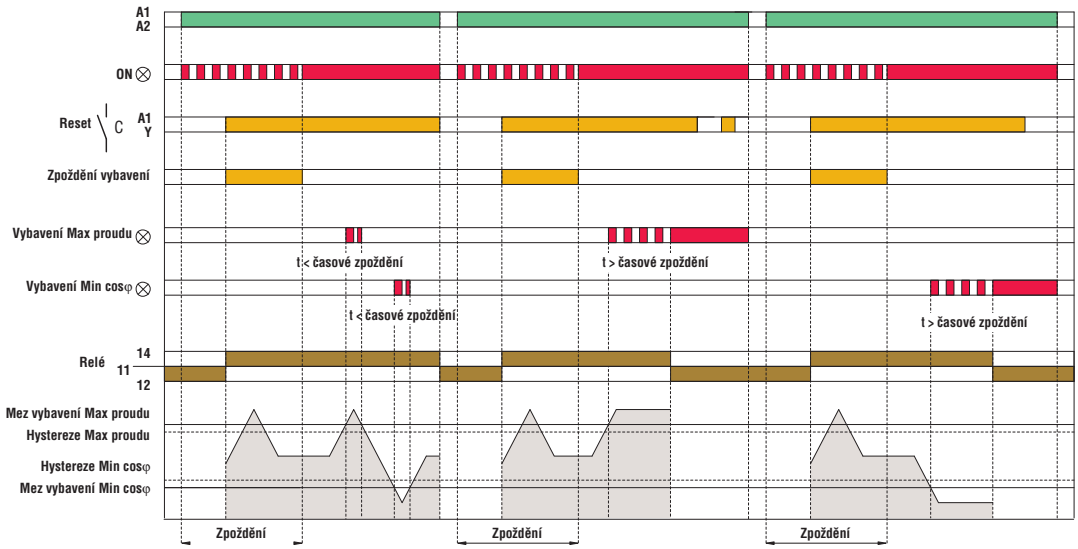


Jednofázové připojení s proudovým transfor.

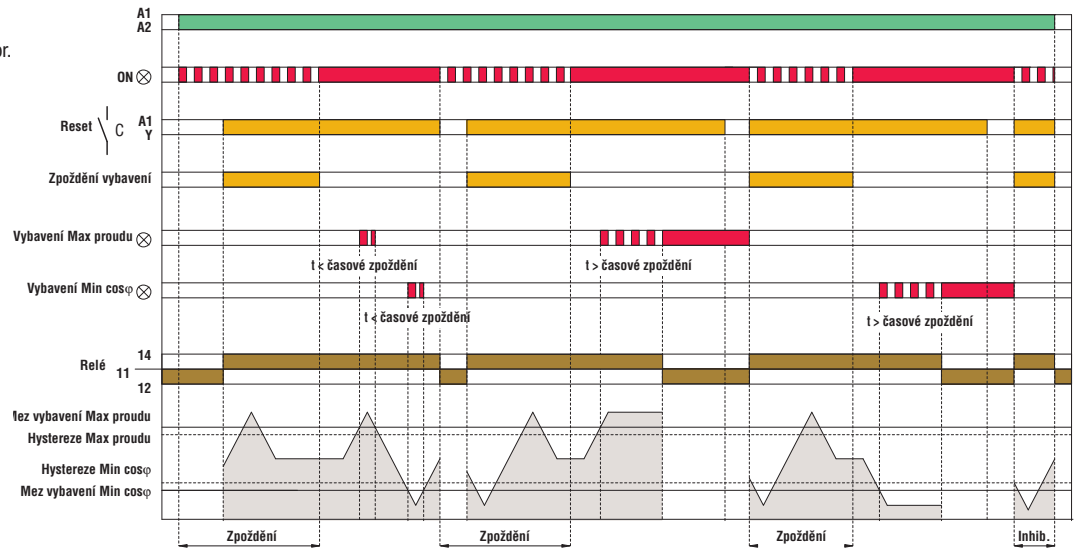


Funkce			
Pozice	Ie	Zapojení	Externí reset
A	5A	1 fázové	OFF
B			ON
C		3 fázové	OFF
D			ON
E	16A	1 fázové	OFF
F			ON
G		3 fázové	OFF
H			ON

Bez externího resetu (OFF)



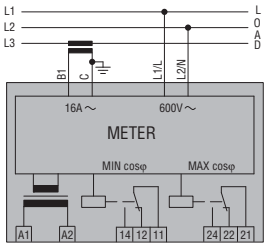
S externím resetem (ON)



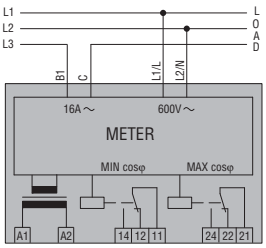
Monitorování fázového posuvu

PMA60

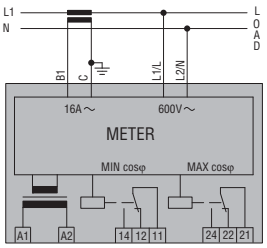
Třífázové připojení s proudovým transformátorem



Třífázové přímé připojení

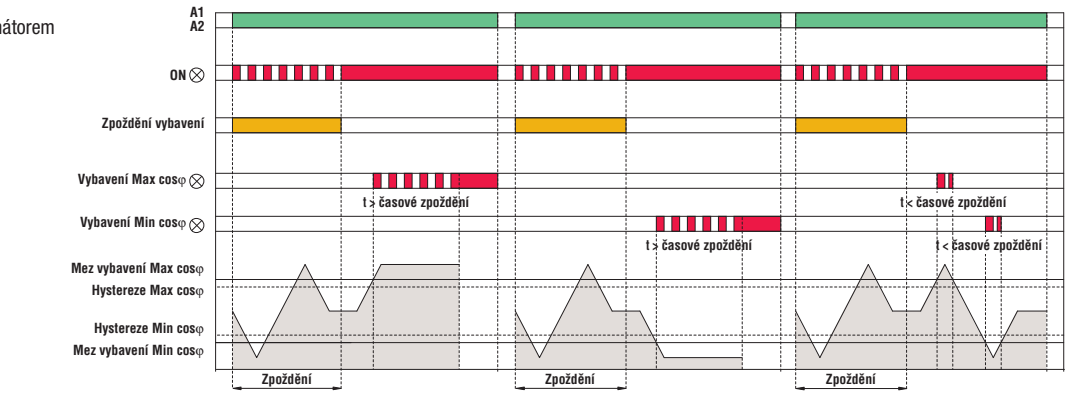


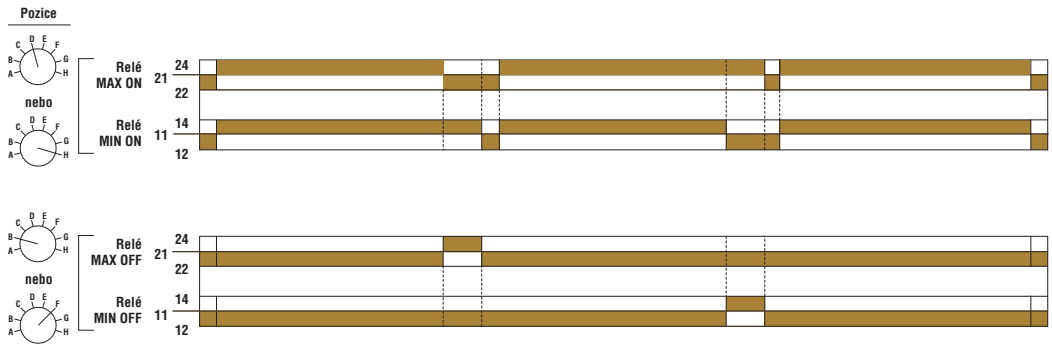
Jednofázové připojení s proudovým transformátorem



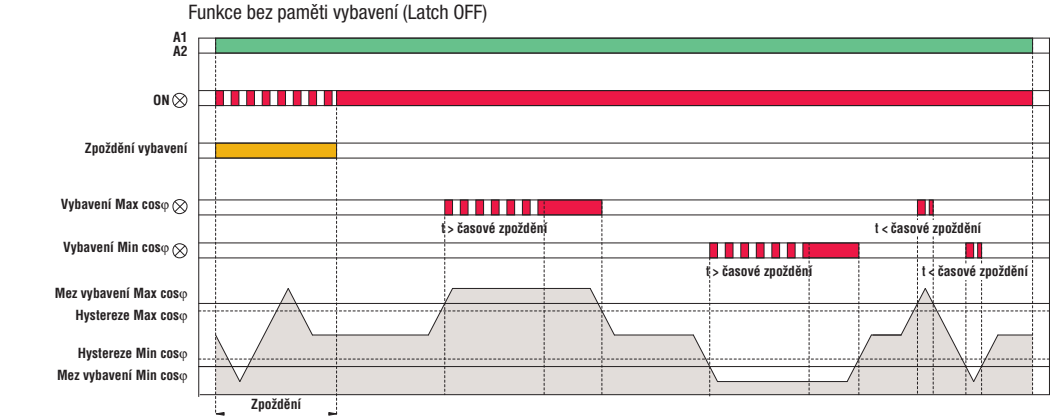
Funkce			
Pozice	Zapojení	Relé	Latch
A	1 phase	OFF	OFF
B			ON
C		ON	OFF
D			ON
E	3 phase	OFF	OFF
F			ON
G		ON	OFF
H			ON

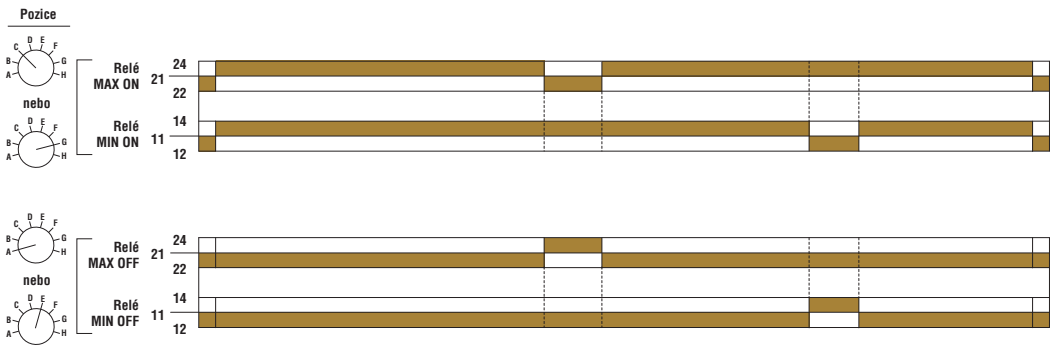
Funkce s pamětí vybavení (Latch ON)





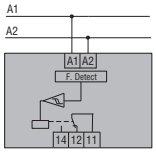
Funkce bez paměti vybavení (Latch OFF)



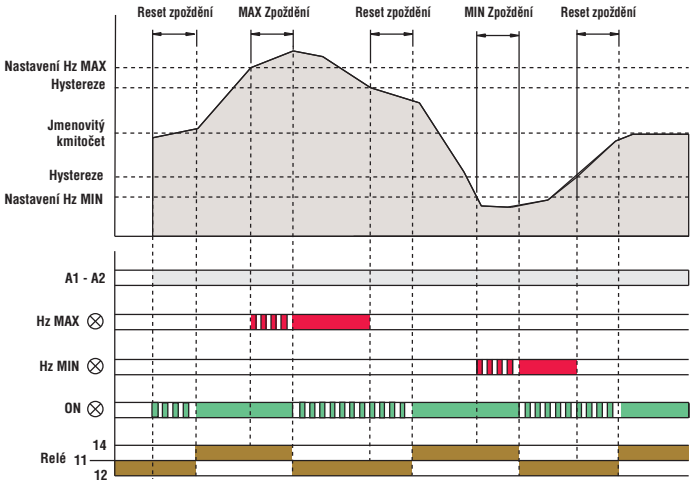


Monitorování kmitočtu

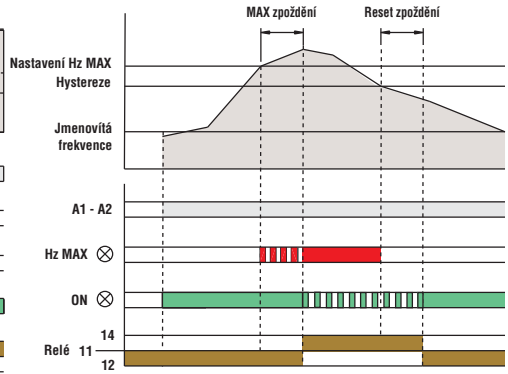
PMF20



Funkce MAX-MIN, MAX nebo MIN

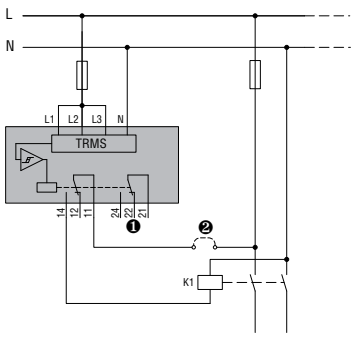


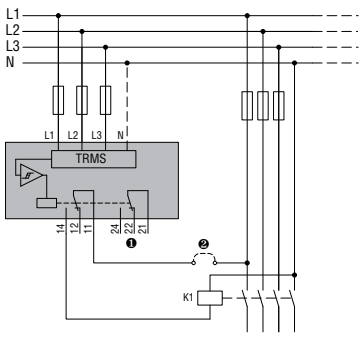
Funkce MAX



Monitorování napětí a kmitočtu

PMVF10

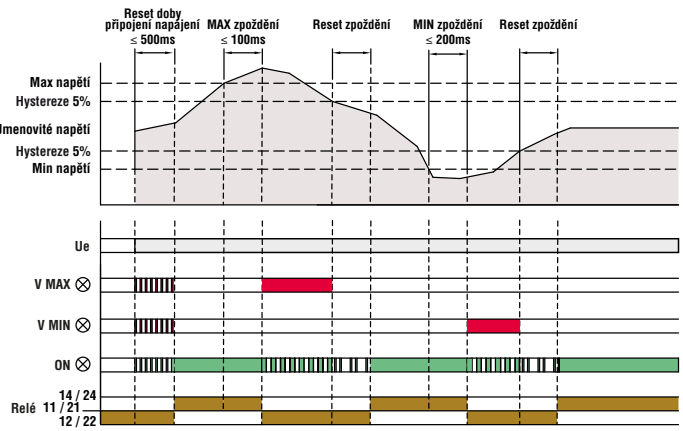




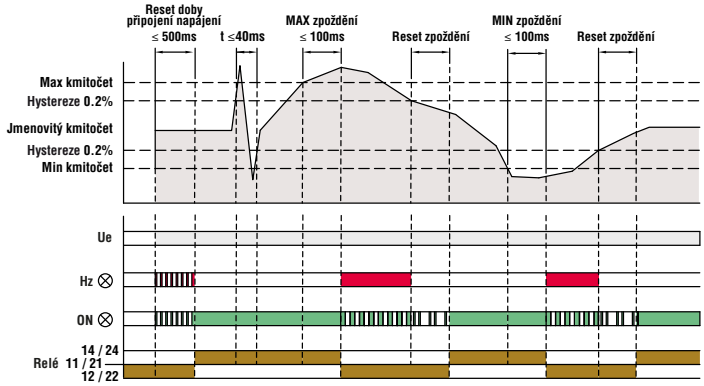
❶ Kontakt pro signalizaci, řízení stykače a odpojení zařízení.
❷ Vzdálené odpojení signálu.

Funkce			
Pozice	Napětí	Omezení kmitočtu	ROCOF
A	L-L (Δ)	±0.3Hz	OFF
B	L-N (⅄)	±0.3Hz	OFF
C	L-L (Δ)	±1Hz	OFF
D	L-N (⅄)	±1Hz	OFF
E	L-L (Δ)	±0.3Hz	ON
F	L-N (⅄)	±0.3Hz	ON
G	L-L (Δ)	±1Hz	ON
H	L-N (⅄)	±1Hz	ON

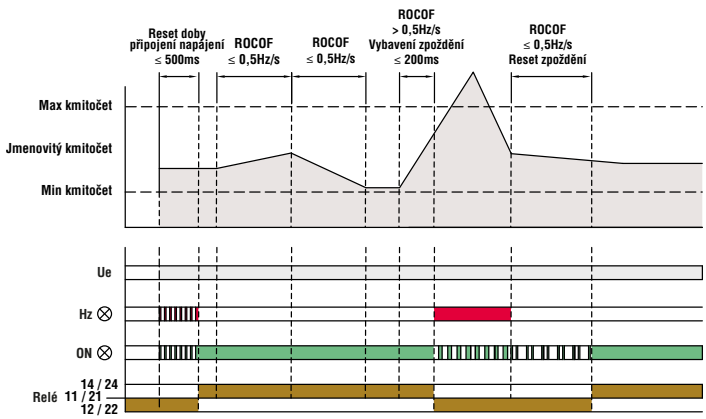
Napěťové vybavení



Vybavení kmitočtu



Funkce ROCOF
(Rate Of Change Of Frequency)



TYP	Jednofázový	**PMV55**	—	—	—	—	
	Třífázový	—	**PMV10**	**PMV20**	**PMV30**	**PMV40**	
	Třífázový, s nebo bez nul. vodiče	—	—	—	—	—	
POPIS							
		Minimální a maximální napětí (AC)	Nesprávný sled fází a ztráta fáze		Minimální napětí (AC), nesprávný sled fází a ztráta fáze	Nesprávný sled fází, ztráta fáze a asymetrie	
ŘÍDÍCÍ OBVOD							
Jmenovité monitorované napětí (Ue)		208-240VAC	208-480VAC	100-240VAC	208-240VAC		
		380-440VAC		208-575VAC	380-575VAC		
				380-600VAC	600VAC		
Nastavitelné maximální napětí		105-115% Ue	—	—	—	—	
Nastavitelné minimální napětí		80-95% Ue	—	—	80-95% Ue	—	
Nastavení asymetrie		—	—	—	—	5-15%Ue	
Nastavení minimálního a maximálního kmitočtu		—	—	—	—	—	
Zpoždění vybavení		0.1-20s	60ms		0.1-20s		
Zpoždění resetu		0.1-20s (0.5s po zapnutí)	0.5s		0.1-20s (0.5s po zapnutí)		
Reset hystereze		3%	5%		3%		
Okamžité vybavení pro Ue		<70% Ue	Umin<70% Umax		<70% Ue	<70% Ue	
Opakovaná přesnost		< ±0-1%	< ±1%		< ±0.1%	< ±0.1%	
NAPÁJECÍ OBVOD							
Napájecí napětí Us		Napájeno monitorovaným napětím					
Rozsah provozního napětí		0.7-1.2Ue	0.85-1.1Ue		0.7-1.2Ue		
Jmenovitý kmitočet		50/60Hz ±5%					
Maximální příkon		10VA (208-240VAC) ❶ 17VA (380-440VAC) ❶	20VA ❶	28VA ❶	11VA (208-240VAC) ❶ 30VA (380-575VAC) ❶ 19VA (600VAC) ❶		
Ztrátový výkon (max)		1.5W	2.2W	2.5W			
VÝSTUPNÍ RELÉ							
Počet výstupních relé		1					
Stav relé		Normálně buzeno, při vybavení být buzeno přestane					
Uspořádání kontaktů		1 P (SPDT)					
Jmenovité provozní napětí		250VAC					
Maximální spínané napětí		400VAC					
Jmenovitý spínaný proud Ith		8A					
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1							
Elektrická životnost při jmenovité zátěži)		10^5cyklů					
Mechanická životnost		30x10^6 cyklů					
Indikace		Zelená LED pro napájení a vybavení 2 červené LED pro vybavení	Zelená LED napájení a vybavení		Zelená LED pro napájení a vybavení Červená LED pro vybavení		
PŘIPOJENÍ							
Maximální utahovací moment (maximum)		0.8Nm (7lbin)					
Průřez vodiče (min–max)		0.2-4.0mm² (24-12AWG)					
IZOLACE (vstup-výstup)							
Jmenovité izolační napětí Ui		440VAC	480VAC	600VAC			
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		6kV					
Krátkodobé střídavé výdržné napětí		4kV					
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota		–20...+60°C					
Skladovací teplota		–30...+80°C					
KRYT							
Materiál krytu		Samozhášivý polyamid					

❶ Maximální příkon při 50Hz.

	—	—	—	—	—	—
	PMV50	**PMV60**	**PMV70**	—	—	—
	—	—	—	**PMV50 N**	**PMV70 N**	**PMV80 N**
	Minimální a maximální napětí (AC),nesprávný sled fází a ztráta fáze	Minimální napětí (AC), nesprávný sled fází, ztráta fáze a asymetrie	Minimální a maximální napětí (AC),nesprávný sled fází, ztráta fáze a asymetrie	Minimální a maximální napětí (AC), nesprávný sled, fází, ztráta fáze a nulového vodiče	Minimální a maximální napětí (AC), ztráta fáze, a nulového vodiče, nesprávný sled fází a asymetrie	Minimální a maximální napětí (AC), min a max kmit. ztráta fáze a nulového vodiče, nesprávný sled fází
	208-240VAC	208-240VAC	208-240VAC	208-240VAC	208-240VAC	208-240VAC
	380-575VAC	380-575VAC	380-575VAC	380-440VAC	380-440VAC	380-440VAC
	600VAC	600VAC	600VAC	480-600VAC	480-600VAC	480-600VAC
	1051-15% Ue	—	105-115% Ue	105-115% Ue	105-115% Ue	105-115% Ue
	80-95% Ue	80-95% Ue	80-95% Ue	80-95% Ue	80-95% Ue	80-95% Ue
	—	5-15% Ue	5-15% Ue	—	5-15% Ue	—
	—	—	—	—	—	1-10% jmen. kmitočtu
	0.1-20s					0.1-20s / 0.1-5s kmit.
	0.1-20s (0.5s po zapnutí)	0,1-20s (0.5s po zapnutí)	0.5s	0.1-20s	0.5s	0.5s
	3%	3%	3%	3%	3%	3% / 0.5% kmit.
	<70% Ue					
	< ±0.1%					
	Napájeno monitorovaným napětím					
	0.7-1.2Ue					
	50/60Hz ±5%					
	11VA (208-240VAC) ❶ 30VA (380-575VAC) ❶ 19VA (600VAC) ❶			27VA max		
	2.5W			1.9W max		
	1			2		
	Normálně buzeno při vybavení být buzeno přestane					
	1 P (SPDT)			2 P (SPDT každé)		
	250VAC					
	400VAC					
	8A					
	B300			B300		
	10^5 cyklů					
	30x10^6cyklů					
	Zelená LED pro napájení a vybavení 2 červené LED pro vybavení		Zelená LED pro napájení a vybavení 3 červené LED pro vybavení	Zelená LED pro napájení a vybavení 2 červené LED pro vybavení		
	0.8Nm (7lbin)					
	0.2-4.0mm^2 (24-12AWG)					
	600VAC					
	6kV					
	4kV					
	–20...+60°C					
	–30...+80°C					
	Samozhášivý polyamid					

TYP		PMA20	PMA30	PMA40	
POPIS					
		Jednofázové, minimální proud (AC/DC), vícerozsahové	Jednofázové, minimální a maximální proud (AC/DC), vícerozsahové	Jednofázové, minimální a maximální proud (AC/DC), vícerozsahové	
ŘÍDÍCÍ OBVOD					
Jmenovitý monitorovaný proud Ie		5 - 16A		0.02 - 0.05 - 0.25 - 1 - 5 - 16A	
Jmenovitý kmitočet		50/60Hz ±5%			
Přetížitelnost		5 Ie po dobu 1s 160A po dobu 10ms Konstantně 16A		50mA - 1A 5 Ie po 1s 10Ie po Konstantně 2Ie	16A 5 Ie po 1s 160A po Konstantně 16A
Připojení		Přímé nebo přes proudový transformátor			
Nastaviteln.	Hodnota vybavení	5-100% rozsahu			
	Zpoždění vybavení	0.1-30s			
	Blokování vybavení	1-60s			
	Reset hysteréze	1-50%		3% pevné	
Reset		Automatický / ruční			
Externí vstup		Reset / blokování		—	
Opakovaná přesnost		±1% při stálých podmínkách a parametrech			
NAPÁJECÍ OBVOD					
Napájecí napětí Us		24-240VAC/DC			
Provozní rozsah		0.85-1.1 Us			
Jmenovitý kmitočet		50/60Hz ±5%			
Maximální příkon		3.2VA		7VA	
Maximální ztráty		1.6W		1.7W	
VÝSTUPNÍ RELÉ					
Počet výstupních relé		1		2	
Stav relé		Normálně buzeno / nebuzeno (volitelně)			
Uspořádání kontaktů		1 P (SPDT)			
Jmenovité provozní napětí		250VAC--			
Maximální spínané napětí		400VAC			
Maximální spínaný proud Ith		8A			
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1		B300			
Elektrická životnost (při jmenovité zátěži)		10^5 cyklů			
Mechanická životnost		30x10^6cyklů			
Indikace		Zelená LED pro zapnutí /blokování Červená LED pro vybavení		Zelená LED pro zapnutí /blokování Červená LED pro vybavení	
PŘIPOJENÍ					
Maximální utahovací moment		0.8Nm (7lbin)			
Průřez vodiče (min–max)		0.2-4.0mm^2 (24-12AWG)			
IZOLACE (vstup–výstup)					
Jmenovité izolační napětí Ui		415V			
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		4kV			
Krátkodobé výdržné střídavé napětí		2.5kV			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Provozní teplota		–20...+60°C			
Skladovací teplota		–30...+80°C			
KRYT					
Materiál krytu		Samozhášivý polyamid			

TYP		PMA50	PMA60
POPIS			
		Jednofázové a třífázové, ochrana čerpadel (Nadproud a běh motoru naprázdno) Maximální proud (AC), min. cosφ, fáze a nesprávný sled fází	Jednofázové a třífázové, monitorování fázového posuvu, minimální a maximální cosφ
ŘÍDÍCÍ OBVOD			
Jmenovitý proud Ie		5-16A	
Jmenovitý kmitočet		50/60Hz ±5%	
Přetížitelnost		5Ie po dobu 1s 160A po dobu 10ms Konstantně 16A	
Připojení		Přímé nebo přes proudový transformátor	
Nastavitelnost	Proud (rozsah)	5 or 16A	
	Vybavení pro max. proud	10-100Ie	—
	Vybavení pro cosφ	0.1-0.99 cosφ (MIN)	0.1-0.99 cosφ (MIN a MAX)
	Zpoždění vybavení	0.1-10s	0.1-30s
	Blokování vybavení	1-60s	
	Zpoždění automatického resetu	OFF-100min	—
Externí vstup		zapnutí / reset	—
Opakovaná přesnost		±1% při stálých podmínkách a parametrech	
ŘÍDÍCÍ OBVOD NAPĚTÍ			
Rozsah měřeného napětí (Ue)		80...660VAC	
Vybavení pro ztrátu fáze		60ms	
NAPÁJECÍ OBVOD			
Napájecí napětí Us		220-240VAC	
		380-415VAC (max. napětí pro UL/CSA)	
		440-480VAC	
Provozní rozsah		0.85-1.1 Us	0.85-1.1 Us
Rozsah kmitočtu		50/60Hz ±5%	50/60Hz ±5%
Maximální příkon		4.5VA	4.4VA
Maximální ztráty		2.3W	2.4W
VÝSTUPNÍ RELÉ			
Počet výstupních relé		1	2
Stav relé		Normálně buzeno,, při vybavení být buzeno přestane	Normálně buzeno / nebuzeno (volitelně)
Uspořádání kontaktů		1 P (SPDT)	
Jmenovité provozní napětí		250VAC	
Maximální spínané napětí		400VAC	
Maximální spínaný proud Ith		8A	
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1		B300	
Elektrická životnost (při jm. zátěži)		10^5 cyklů	
Mechanická životnost		$30x10^6$ cyklů	
Indikace		Zelená LED zapnutí/blokování 2 červené LED vybavení	
PŘIPOJENÍ			
Utahovací moment		0.8Nm (7lbin)	
Průřez vodiče (min–max)		0.2-4.0mm² (24-12AWG)	
IZOLACE (vstup–výstup)			
Jmenovité izolační napětí Ui		600VAC	
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		6kV	
Krátkodobé výdržné střídavé napětí		2.5kV	
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ			
Provozní teplota		–20...+60°C	
Skladovací teplota		–30...+80°C	
KRYT			
Materiál krytu		Samozhášivý polyamid	

TYP		**PMF20**
POPIS		Jednofázové, minimální a maximální kmitočet
ŘÍDÍCÍ OBVOD		
Jmenovitý kmitočet		50 or 60Hz (volitelně)
Provozní rozsah kmitočtu		40-70Hz
Nastavitelnost	MAX vybavení	101-110% provozního kmitočtu
	MIN vybavení	90-99% provozního kmitočtu
	Reset hysteréze	0.5%
	Reset hysteréze	0.1-20s
	Zpoždění resetu	0.1-20s
Reset		Automatický
Opakovaná přesnost		< ±0.1%
NAPÁJECÍ OBVOD		
Napájecí napětí Us		220-240VAC
		380-415VAC
Provozní rozsah 0.85-1.1 Us		
Jmenovitý kmitočet		50/60Hz
Maximální příkon		10VA (220-240VAC); 17VA (380-415VAC)
Maximální ztráty		1.5W
VÝSTUPNÍ RELÉ		
Počet výstupních relé		1
Stav relé		Normálně buzeno, při vybavení být buzeno přestane ❶
Uspořádání kontaktů		1 P (SPDT)
Jmenovité provozní napětí		250VAC
Maximální spínané napětí		400VAC
Maximální spínaný proud Ith		8A
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1		B300
Elektrická životnost (při jmen. zátěži)		10^5 cycles
Mechanická životnost		$30x10^6$ cycles
Indikace		Zelená LED pro zapnutí/vybavení 2 červené LED pro vybavení
PŘIPOJENÍ		
Maximální utahovací moment		0.8Nm (7lbin)
Průřez vodiče (min–max)		0.2-4.0mm² (24-12AWG)
IZOLACE (vstup – výstup)		
Jmenovité izolační napětí Ui		575V
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		6kV
Krátkodobé výdržné střídavé napětí		4kV
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ		
Provozní teplota –20...+60°C		
Skladovací teplota		–30...+80°C
KRYT		
Materiál krytu		Samozhášivý polyamid

❶ Normálně nebuzeno, buzeno při vybavení (s funkcí MAX).

TYP	**PMVF10**
ŘÍDÍCÍ OBVOD	
Nastavení maximálního napětí	113% z jmen. napětí Ue
Nastavení minimálního napětí	82.5% z jmen. napětí Ue
Hystereze napětí	5%
Zpoždění pro maximální napětí	≤0.1s
Zpoždění pro minimální napětí	≤0.2s
VYPÍNACÍ LIMITY PRO FREKVENCE	
Nastavení vybavení kmitočtu	±0.3Hz or ±1Hz (volitelné)
Hystereze kmitočtu	0.2%
Zpoždění vybavení	≤100ms
Doba opětovného vybavení	≥40ms
ROCOF limit	≥0.5Hz/s
ROCOF hystereze	25mHz/s
ROCOF zpoždění	≤200ms
Nastavitelnost	
Zpoždění resetu	0.1-30s
NAPÁJECÍ OBVOD	
Provozní rozsah (Us)	230VAC / 400VAC
Rozsah provozního napětí	0.7-1.3 Ue
Jmenovitý kmitočet	50Hz
Maximální příkon/Maximální ztráty	27VA / 1.9W
Reset	Automatický
Zpoždění automatického resetu	≤500ms
VÝSTUPNÍ RELÉ	
Počet výstupních relé	2
Uspořádání kontaktů	1 P (SPDT každé)
Jmenovité provozní napětí	250VAC
Maximální spínané napětí	400VAC
Smluvený tepelný proud Ith	8A
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947–5–1	B300
Elektrická životnost (při jmen. zátěži)	10^5 cyklů
Mechanická životnost	$30x10^6$ cyklů
PŘIPOJENÍ	
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7 lbin)
Průřez vodiče (min–max)	0.2-4.0mm^2 (24-12AWG)
IZOLACE (vstup – výstup)	
Jmenovité izolační napětí	400V
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	
Provozní teplota	–20...+60°C
Skladovací teplota	–30...+80°C
KRYT	
Materiál krytu	Samozhášivý polyamid



Strana 18-2

HLADINOVÁ RELÉ
- Pro vodivé kapaliny
- Jedno-, dvou-, nebo vícenapěťové
- Funkce plnění nebo vyprazdňování
- Multifunkční hladinová relé
- Automatický reset
- Instalační provedení a provedení do patice.



Strana 18-5

SONDY
- S jednou elektrodou
- Se třemi elektrodami.



Strana 18-6

RELÉ ZMĚNY PRIORITY
- 2 výstupy
- S jedním napájecím rozsahem nebo vícenapěťové
- Instalační provedení a provedení do patice.





Popis	HLADINOVÁ RELÉ						RELÉ ZMĚNY PRIORITY PRO 2 MOTORY		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Instalační provedení	●(2M)	●(1M)	●(3M)	●(3M)			●(1M)	●(3M)	
Provedení do patice					● (8 pinů)	● (11 pinů)			● (11 pinů)
3 detekční elektrody (MIN, MAX a COM)	●	●	●		●	●			
5 detekčních elektrod (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 a COM)				●					
Nastavení citlivosti: 2.5...50kΩ	●		●						
Nastavení citlivosti: 2.5...100kΩ		●							
Nastavení citlivosti: 2.5...200kΩ				●					
Pevně nastavená citlivost: 7...8kΩ					●	●			
Nastavitelná citlivost (plný rozsah): 25-50-100-200 kΩ				●					
Samostatně nastavitelná citlivost elektrody MAX (detekce pěny)				●					
Funkce vyprazdňování a alarmy	●	●	●	●	●	●			
Funkce plnění a alarmy		●	●	●					
Funkce vyprazdňování s Extra-MIN a/nebo Extra-MAX alarmovým relé				●					
Funkce plnění s Extra-MIN a/nebo Extra-MAX alarmovým relé				●					
Funkce vyprazdňování se změnou priority čerpadel				●					
Funkce plnění se změnou priority čerpadel				●					
Plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem				●					
Volič funkcí: vyprazdňování / plnění		●	●						
Volič funkcí: 5 různých funkcí				●					
Změna priority čerpadel							●		
Změna priority čerpadel s funkcí „záložního motoru“								●	●
Strana	18-2			18-3	18-4		18-6		

Hladinová relé



- Regulace hladin elektricky vodivých kapalin
- Instalační provedení a provedení do patice
- Nastavitelná citlivost 2.5-200kΩ
- Sondy s jednou a se třemi elektrodami
- Relé změny priority čerpadel.

Kap. - Str.

Hladinová relé
Instalační provedení ..... 18 - 2
Základní sady ..... 18 - 4
Provedení do patice ..... 18 - 4
Sondy, držák elektrod a elektrody ..... 18 - 5

Relé změny priority
Instalační provedení ..... 18 - 6
Provedení do patice ..... 18 - 6

Příslušenství ..... **18 - 7**

Rozměry ..... **18 - 8**
Schémata zapojení ..... **18 - 9**
Technické parametry ..... **18 - 12**

Jednonapěťová (AC)



LVM20...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
Funkce vyprazdňování. Automatický reset.				
LVM20 A024	24VAC	1P (SPDT)	1	0.215
LVM20 A127	110-127VAC	1P (SPDT)	1	0.215
LVM20 A240	220-240VAC	1P (SPDT)	1	0.215
LVM20 A415	380-415VAC	1P (SPDT)	1	0.215

Provozní parametry
- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Nastavitelná citlivost 2.5-50kOhm
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Pevné zpoždění signálu sondy: <1s
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 2 moduly
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2 a ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy, držák elektrod a elektrody:
Použijte typy: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné.
Viz.: strana 18-5.

Vícenapěťové (AC/DC)



LVM25 240

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
Funkce vyprazdňování nebo plnění. Automatický reset.				
LVM25 240	24-240VAC/DC	1P (SPDT)	1	0.095

Provozní parametry
- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Nastavitelná citlivost 2.5-100kOhm
- Necitlivé na parazitní kapacitu vodičů
- Volič funkce vyprazdňování nebo plnění s jasnou identifikací zvolené funkce
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Pevné zpoždění signálu sondy: <1s
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2 a ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy, držák elektrod a elektrody:
Použijte typy: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné.
Viz.: strana 18-5.

Dvounapěťová (AC)



LVM30...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
Funkce vyprazdňování nebo plnění. Automatický reset.				
LVM30 A240	24/220-240VAC	2P (SPDT)	1	0.315
LVM30 A415	110-127VAC/ 380-415VAC	2P (SPDT)	1	0.315

Provozní parametry
- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Nastavitelná citlivost 2.5-50kOhm
- Volič funkce vyprazdňování nebo plnění s jasnou identifikací zvolené funkce
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Nastavitelné zpoždění signálu sondy: 1-10s
- Nastavitelné zpoždění startu čerpadla: 0-300s
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2 a ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy, držák elektrod a elektrody:
Použijte typy: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné.
Viz.: strana 18-5.

Jednonapěťová (AC), multifunkční



LVM40...

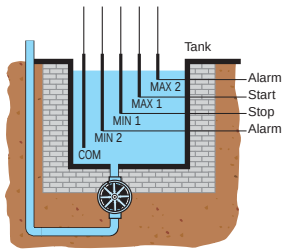
Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	❶	ks	[kg]
Multifunkční. Automatický reset.				
LVM40 A024	24VAC	1P + 1Z	1	0.278
LVM40 A127	110-127VAC	1P + 1Z	1	0.278
LVM40 A240	220-240VAC	1P + 1Z	1	0.278
LVM40 A415	380-415VAC	1P + 1Z	1	0.278

❶ Dva reléové výstupy; Jeden s přepínacím kontaktem (SPDT) a druhý se zapínacím kontaktem (SPST).

FUNKCE

A- Vyprazdňování s MIN a/nebo MAX alarmem.

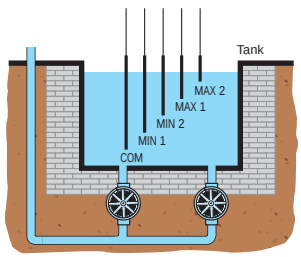
B- Plnění s MIN a/nebo MAX alarmem.



PŘÍKLAD FUNKCE VYPRAZDŇOVÁNÍ
Pro tuto funkci je nutné použít 2 elektrody pro regulaci hladiny kapaliny mezi úrovněmi MIN1 a MAX1, a 2 elektrody pro signalizaci alarmových stavů MIN2 a MAX2.
V případě ponoření elektrody MAX2 nebo naopak vynoření elektrody MIN2, přestane být relé buzeno.
Alarm může být způsoben selháním čerpadla, jeho nedostatečným výkonem, poruchou elektrody MAX, nebo zkratem elektrody MIN.
Při správném zapojení lze využívat i pouze alarm MIN nebo pouze alarm MAX, případně nevyužívat žádný z nich a příslušné výstupní relé použít například k souběžnému ovládání druhého čerpadla či signalizace jeho zapnutí.

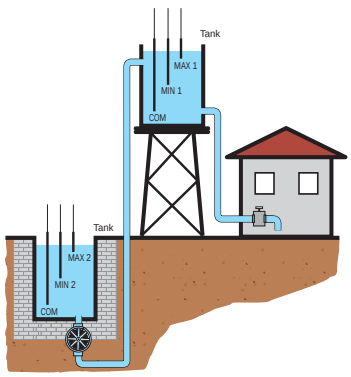
C- Vyprazdňování se změnou priority čerpadel.

D- Plnění se změnou priority čerpadel.



PŘÍKLAD FUNKCE VYPRAZDŇOVÁNÍ
Pro tuto funkci použijeme 4 elektrody umístěné na čtyřech různých úrovních hladiny a 2 reléové výstupy, každý ovládající jedno čerpadlo.
Například:
Budeme mít 4 elektrody MIN1, MIN2, MAX1 a MAX2 v řadě nad sebou od nejnižší až po nejvyšší hladinu a potřebujeme vyprazdňovat nádrž. Obvykle se hladina reguluje mezi úrovněmi MIN1 a MAX1 spouštěním jednoho z čerpadel. Čerpadla se střídají, aby se dosáhlo optimalizace jejich opotřebení a následné údržby.
Pokud hladina kapaliny v uvedené aplikaci dosáhne až na úroveň elektrody MAX2, signalizuje to selhání nebo nedostatečnou kapacitu prvního čerpadla. V takovém případě se aktivuje i druhé (záložní) čerpadlo pro souběžný běh s prvním. Když hladina kapaliny klesne pod úroveň elektrody MIN2, druhé (záložní) čerpadlo se zastaví a po poklesu hladiny až pod úroveň sondy MIN1 se zastaví i čerpadlo první.

E- Plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem.



PŘÍKLAD FUNKCE
Pro tuto funkci je nutné použít 2 elektrody pro regulaci hladiny v zásobní nádrži a 2 další elektrody pro regulaci hladiny ve studni. Jedno výstupní relé ovládá čerpadlo, zatímco druhé slouží jako alarm nedostatku kapaliny.
Když je hladina ve studni na úrovni MAX2 a hladina v zásobní nádrži klesne pod úroveň MIN1, aktivuje se čerpadlo plnění nádrže. Když hladina v nádrži dosáhne úrovně MAX1, čerpadlo se zastaví.
V průběhu plnění nádrže se může čerpadlo zastavit i před dosažením úrovně MAX1, a to v případě, že hladina kapaliny ve studni klesne pod úroveň MIN2.
Pokud hladina v nádrži klesne pod úroveň MIN1, kde by mělo dojít ke spuštění čerpadla, ale hladina ve studni je současně pod úrovní MIN2, alarmové relé přestane být buzeno.

Provozní parametry
- Pro 5 snímacích elektrod MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 a COM
- Nastavitelná citlivost: 2.5-200kOhm
- Nastavitelný rozsah citlivosti: 25-50-100-200kOhm
- Samostatně nastavitelná citlivost elektrod MAX (regulace pěnivých kapalin)
- Necitlivá na parazitní kapacitu vodičů
- Volič funkce (5 funkcí):
  - Vyprazdňování s alarmy
  - Plnění s alarmy
  - Vyprazdňování se změnou priority čerpadel
  - Plnění se změnou priority čerpadel
  - Plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvody výstupních relé
- Nastavitelné zpoždění signálu sondy: 1-10s
- Nastavitelné zpoždění startu čerpadla: 0-30min
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červené LED diody pro indikaci stavu výstupních relé a elektrod
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2 a ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy, držák elektrod a elektrody:
Použijte typy: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné.
Viz.: strana 18-5.

Základní sady



Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
LVMKIT25	Sada obsahující: hladinové relé LVM25 240 a 2 sondy 11 SN1	1	0.192
KOMPLET LVM20 EKO	Sada obsahující: hladinové relé LVM20 A240 a 2 sondy 11 SN1	1	❶
KOMPLET LVM20	Sada obsahující: hladinové relé LVM20 A240 a 3 sondy 11 SN1	1	❶
KOMPLET LVM20 PLUS	Sada obsahující: hladinové relé LVM20 A240, 3 sondy 11 SN1 a ministykač 11 BG06 10 A230	1	❶
KOMPLET STUDNA	Kompletní sada v krytu M0N (včetně průchodek), obsahující: hladinové relé LVM25 240, 3 sondy 11 SN1 a ministykač 11 BG06 10 A230	1	❶

❶ Pro více informací kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Obecná charakteristika

LVMKIT25
- Pro funkci vyprazdňování/plnění se dvěma elektrodami
- Hladinové relé LVM25 240 (viz.: strana 18-2)
- 2 sondy 11 SN1 (viz.: strana 18-5)

KOMPLET LVM20 EKO
- Pro funkci vyprazdňování se dvěma elektrodami
- Hladinové relé LVM20 A240 (viz.: strana 18-2)
- 2 sondy 11 SN1 (viz.: strana 18-5)

KOMPLET LVM20
- Pro funkci vyprazdňování se třemi elektrodami
- Hladinové relé LVM20 A240 (viz.: strana 18-2)
- 3 sondy 11 SN1 (viz.: strana 18-5)

KOMPLET LVM20 PLUS
- Pro funkci vyprazdňování se třemi elektrodami
- Hladinové relé LVM20 A240 (viz.: strana 18-2)
- 3 sondy 11 SN1 (viz.: strana 18-5)
- Ministykač 11 BG06 10 A230 (viz.: strana 2-4 a 5)

KOMPLET STUDNA
- Kompletní, zapojená sada v krytu (včetně průchodek)
- Pro funkci vyprazdňování/plnění se třemi elektrodami
- Hladinové relé LVM25 240 (viz.: strana 18-2)
- 3 sondy 11 SN1 (viz.: strana 18-5)
- Ministykač 11 BG06 10 A230 (viz.: strana 2-4 a 5)
- Kryt M0N (viz.: strana 4-12)

POZN.:
Pro více informací kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Jednonapěťová (AC), provedení do patice



31 LV1E...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
Funkce vyprazdňování. Automatický reset.				
31 LV1E 24	24VAC	1P (SPDT)	1	0.263
31 LV1E 110	110-120VAC	1P (SPDT)	1	0.263
31 LV1E 230	220-240VAC	1P (SPDT)	1	0.263
31 LV1E 400	380-415VAC	1P (SPDT)	1	0.263

Provozní parametry
- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Pevná citlivost 7-8kOhm
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Maximální délka kabelu mezi relé a elektrodou: 500m (jednožilový vodič s dvojitou izolací)
- Provedení do patice (8 pinů)
- Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715) pomocí patice 31 S8; viz.: strana 18-7
- Montáž do panelu (vestavné provedení) pomocí adaptéru 31 G216 a patice 31 L48 P8; viz.: strana 18-7
- IEC stupeň krytí: IP30.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5

Sondy, držák elektrod a elektrody:
Použijte typy: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné.
Viz.: strana 18-5.

Dvounapěťová (AC), provedení do patice



31 LV2E...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
Funkce vyprazdňování. Automatický reset.				
31 LV2E 48	24-48VAC	1P (SPDT)	1	0.266
31 LV2E 220	110-120VAC/ 220-240VAC	1P (SPDT)	1	0.266
31 LV2E 400	220-240/ 380-415VAC	1P (SPDT)	1	0.266

Provozní parametry
- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Pevná citlivost 7-8kOhm
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Maximální délka kabelu mezi relé a elektrodou: 500m (jednožilový vodič s dvojitou izolací)
- Provedení do patice (11 pinů)
- Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715) pomocí patice 31 S11; viz.: strana 18-7
- Montáž do panelu (vestavné provedení) pomocí adaptéru 31 G216 a patice 31 L48 P11; viz.: strana 18-7
- IEC stupeň krytí: IP30.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5

Sondy, držák elektrod a elektrody:
Použijte typy: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné.
Viz.: strana 18-5.

Sondy a držák elektrod


11 SN1


31 SCM...


31 CGL125...


31 PS31


31 PS3S

Objednací kód	Elektroda součástí	Délka elektrody	Balení	Hmotnost
		[mm]	ks	[kg]
Sondy s jednou elektrodou.				
11 SN1	ano	100 ❶	10	0.050
31 SCM 04	ano	43	1	0.060
31 SCM 50	ano	500	1	0.115
31 SCM 100	ano	1000	1	0.162
31 CGL125 3	ano	327	1	0.126
31 CGL125 5	ano	500	1	0.158
31 CGL125 7	ano	700	1	0.208
31 CGL125 10	ano	1000	1	0.281
Sonda se třemi elektrodami.				
31 PS31	ano	300	1	0.120
Držák elektrod (pro 3 elektrody).				
31 PS3S	ne	—	1	0.184

❶ Celková délka sondy.

Obecná charakteristika

SONDA 11 SN1
Sonda s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin ve studních či nádržích. Elektroda je vyrobena z nerezové oceli AISI 303 a je v plastovém krytu (PPOX) s průchodkou.
Těsnící kroužek a průchodka PG7 zabraňují oxidaci kabelu v oblasti svorkovnice.
Připojení kabelu: Hlavičková svorka
Vnější průměr připojeného kabelu musí být: 2.5 až 6mm^2 pro zajištění dostatečné těsnosti
Maximální průřez vodiče: 2.5mm^2
Maximální provozní teplota: +60°C
Použití: Nádrže, studny.

SONDY 31 SCM...
Sondy s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin v bojlerech, autoklávech a obecně v aplikacích s vysokou teplotou a tlakem (maximálně 10bar / +100°C).
Elektrody jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 303 a zality do těla z kysličníku hlinitého a kovového nosného držáku se závitem 3/8"GAS.
Připojení kabelu: Svorka pro kabelové oko
Aplikace: Nádrže, tlakové nádrže, autoklávy a bojlery.

SONDY 31 CGL125…
Sondy s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin v bojlerech, autoklávech a obecně v aplikacích s vysokou teplotou a tlakem (maximálně 10bar / +180°C).
Elektrody jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 302, s nosným držákem se závitem 3/8"GAS.
Připojení kabelu: Svorka pro kabelové oko
Aplikace: Nádrže, tlakové nádrže, autoklávy a bojlery.

SONDA 31 PS31
Malý držák se třemi elektrodami z nerezové oceli AISI 304.
Pro nádrže s tlakem do 2bar.
Upevňovací závit: 1/2"GAS
Připojení kabelu: Fastonové svorky
Maximální provozní teplota: +70°C
Aplikace: Nádrže a automatické dávkovače.

DRŽÁK ELEKTROD 31 PS3S
Držák elektrod pro tři elektrody (elektrody nejsou součástí) s upevňovacím závitem 2"GAS.
Maximální provozní teplota: +100°C
Připojení kabelu: Hlavičkové svorky
Aplikace: Nádrže.

Elektrody

Objednací kód	Délka elektrody	Balení	Hmotnost
	[mm]	ks	[kg]
Pro sondy SCM.			
31 ASTA 460 MM4	460	1	0.053
31 ASTA 960 MM4	960	1	0.103
Pro držák elektrod PS3S.			
31 ASTA 460 MM6	460	1	0.100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0.210

Obecná charakteristika

Elektrody z nerezové oceli AISI 304 se závitem M4 nebo M6, vhodné především pro prodloužení sond SCM (...MM4) nebo pro montáž do držáku 31 PS3S (...MM6).

Instalační provedení



LVMP05

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V]		ks	[kg]
2 výstupní kontakty. Napájecí napětí AC/DC.				
LVMP05	24/48VDC 24-240VAC	2Z (SPST)	1	0.090

Obecná charakteristika
Toto relé slouží k vyváženému opotřebení (použití) čerpadel, kompresorů, generátorů atp., v aplikacích, kde jsou nainstalovány dvě tyto jednotky - primární a záložní.

Provozní parametry
- Provozní rozsah: 0.85-1.1 Ue
- Připojení: Stálé
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupních relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 1 modul
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Automatic starting control". V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2 a ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.



LVMP10...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
2 výstupní kontakty. Napájecí napětí AC.				
LVMP10 A024	24VAC	2Z (SPST)	1	0.250
LVMP10 A127	110-127VAC	2Z (SPST)	1	0.250
LVMP10 A240	220-240VAC	2Z (SPST)	1	0.250
LVMP10 A415	380-415VAC	2Z (SPST)	1	0.250

Obecná charakteristika
Tyto relé slouží k vyváženému opotřebení (použití) čerpadel, kompresorů, generátorů atp., v aplikacích, kde jsou nainstalovány dvě tyto jednotky - primární a záložní.

Provozní parametry
- Provozní rozsah: 0.85-1.1 Ue
- Připojení: Stálé
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červené LED diody pro indikaci stavu výstupních relé
- Instalační kryt (DIN 43880), 3 moduly
- IEC stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Automatic starting control". V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61000-6-2 a ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Provedení do patice



31 CSP2E...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
2 výstupní kontakty. Napájecí napětí AC.				
31 CSP2E 24	24VAC	2Z (SPST)	1	0.150
31 CSP2E 110	110VAC	2Z (SPST)	1	0.150
31 CSP2E 220	220VAC	2Z (SPST)	1	0.150
31 CSP2E 230	230/240VAC	2Z (SPST)	1	0.150

Obecná charakteristika
Tyto relé slouží k vyváženému opotřebení (použití) čerpadel, kompresorů, generátorů atp., v aplikacích, kde jsou nainstalovány dvě tyto jednotky - primární a záložní.

Provozní parametry
- Provozní rozsah: 0.85-1.1 Ue
- Připojení: Stálé
- Napětí na vstupních kontaktech: 15VDC (neizolováno od napájecího napětí).
- Spotřeba vstupních kontaktů: cca 1mA.
- Provedení do patice (11 pinů)
- Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715) pomocí patice 31 S11; viz.: strana 18-7
- IEC stupeň krytí: IP30.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5.

Příslušenství



31 S8

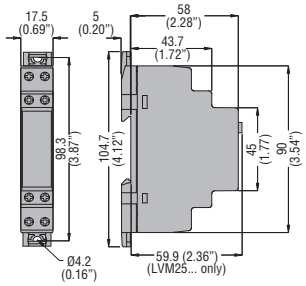


31 S11

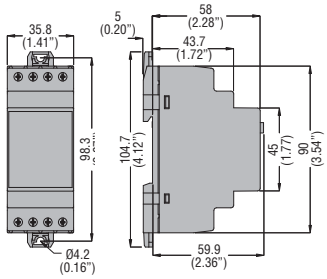
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
31 RE213	Spojka pro prodloužení elektrod ASTA...MM4	1	0.008
31 S8	8-pinová patice pro upevnění pomocí šroubů nebo pro montáž na DIN lištu 35mm. Pro LV1E... . Hlavičkové svorky	10	0.061
31 S11	11-pinová patice pro upevnění pomocí šroubů nebo pro montáž na DIN lištu 35mm. Pro LV2E... a CSP2E... . Hlavičkové svorky	10	0.064
31 RE014	Pojistný svorník pro fixaci relé v patici. Pro patice S8 a S11.	10	0.001
31 L48 P8	8-pinová patice. Hlavičkové svorky	10	0.040
31 L48 P11	11-pinová patice. Hlavičkové svorky	10	0.048
31 G216	Adaptér pro vestavnou montáž. Pro relé s montáží do patice.	1	0.080

HLADINOVÁ RELÉ A RELÉ ZMĚNY PRIORITY

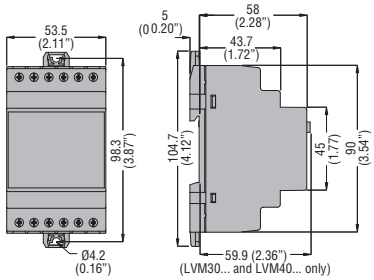
LVM25... - LVMP05



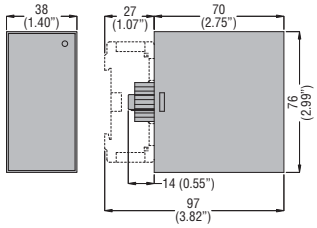
LVM20...



LVM30... - LVM40... - LVMP10...

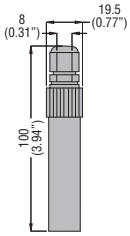


LV1E... - LV2E... - CSP2E...

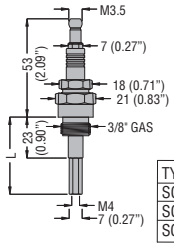


Sondy a držák elektrod

SN1

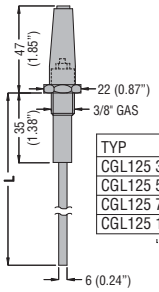


SCM...



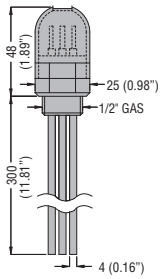
TYP	L
SCM04	43 (1.69")
SCM50	500 (19.68")
SCM100	1000 (39.37")

CGL125...

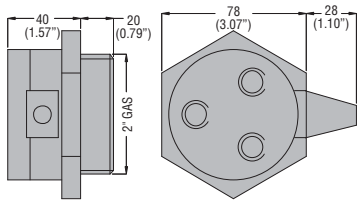


TYP	L
CGL125 3	327 (12.87")
CGL125 5	500 (19.68")
CGL125 7	700 (27.56")
CGL125 10	1000 (39.37")

PS31

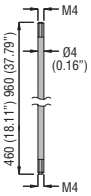


PS3S

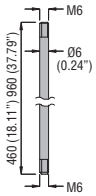


Elektrody

ASTA 460 MM4
ASTA 960 MM4

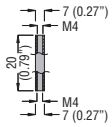


ASTA 460 MM6
ASTA 960 MM6



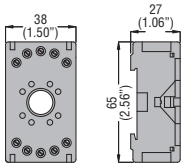
Spojka pro prodloužení

RE213

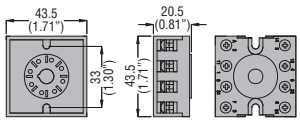


Příslušenství

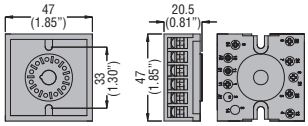
S8 - S11



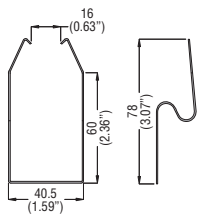
L48 P8



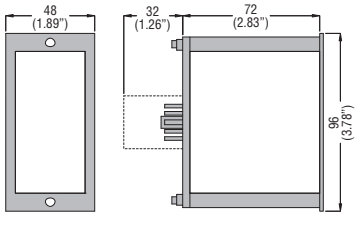
L48 P11



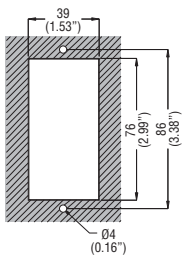
RE014



G216

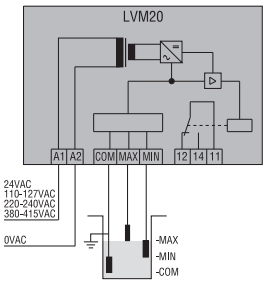


Otvor do panelu

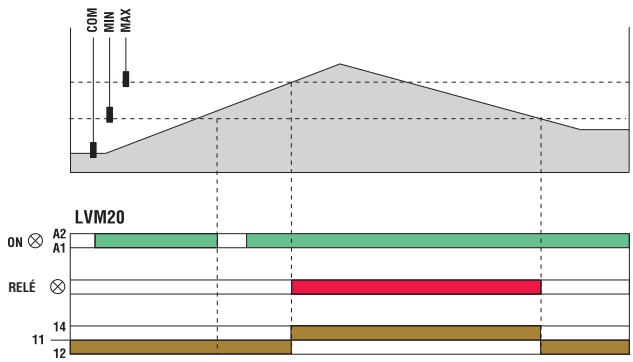


Funkce vyprazdňování

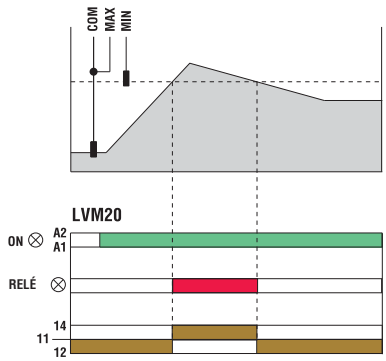
LVM20



Funkce vyprazdňování se třemi elektrodami

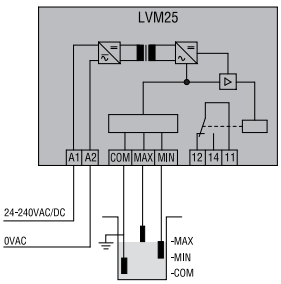


Funkce vyprazdňování se dvěma elektrodami

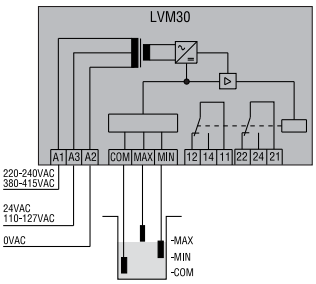


Funkce vyprazdňování nebo plnění

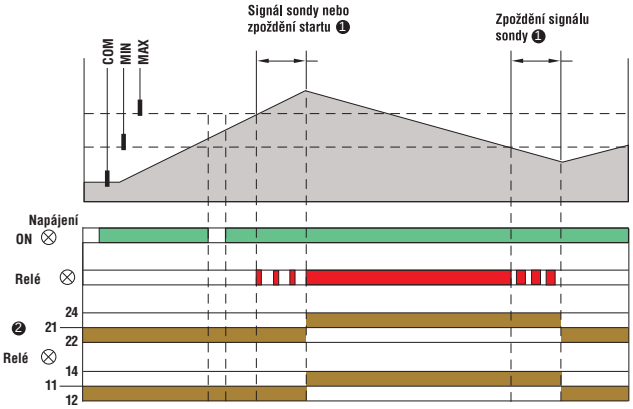
LVM25



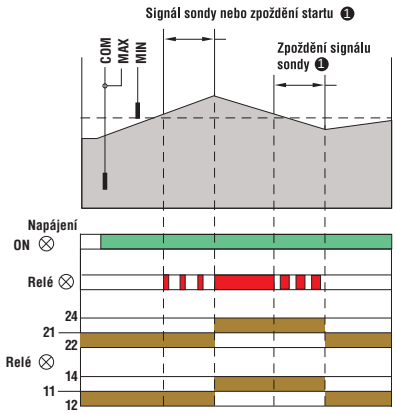
LVM30



Funkce vyprazdňování:
Se třemi elektrodami

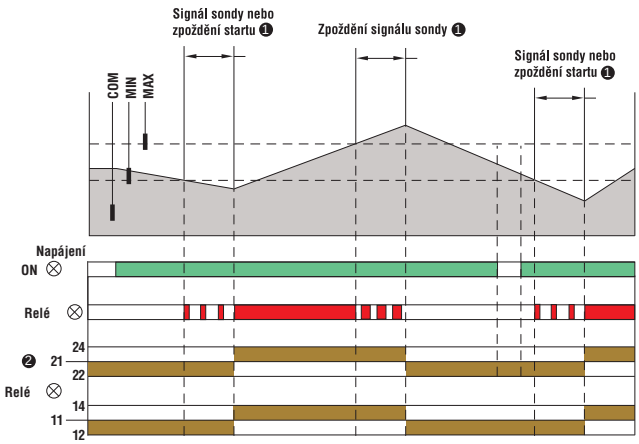


Se dvěma elektrodami

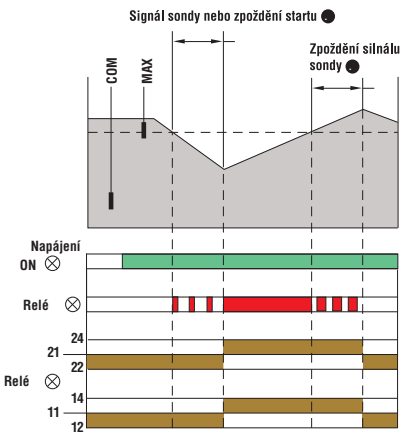


❶ Zpoždění - pouze LVM30.
❷ Přepínací kontakt - pouze LVM30.

Funkce plnění:
Se třemi elektrodami

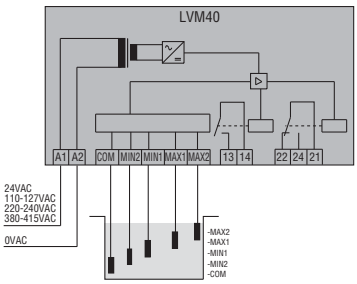


Se dvěma elektrodami

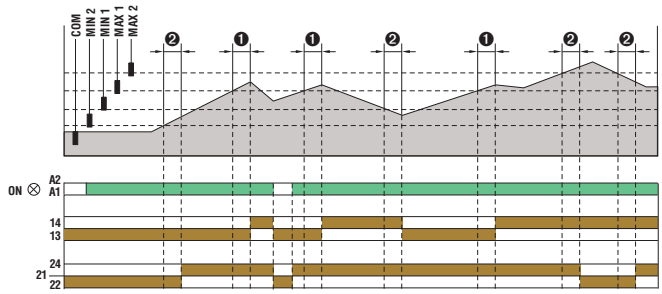


❶ Zpoždění - pouze LVM30.
❷ Přepínací kontakt - pouze LVM30.

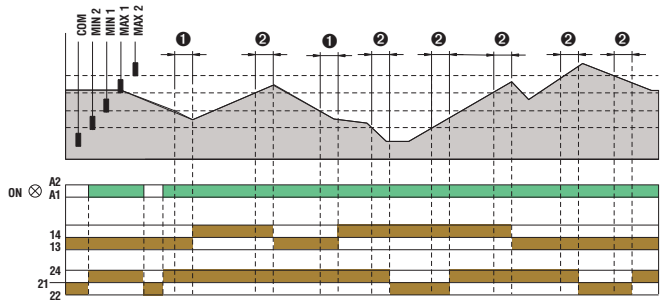
Multifunkční
LVM40



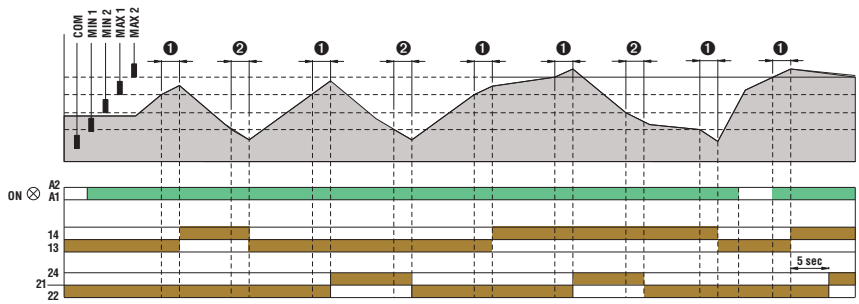
Funkce vyprazdňování s alarmy



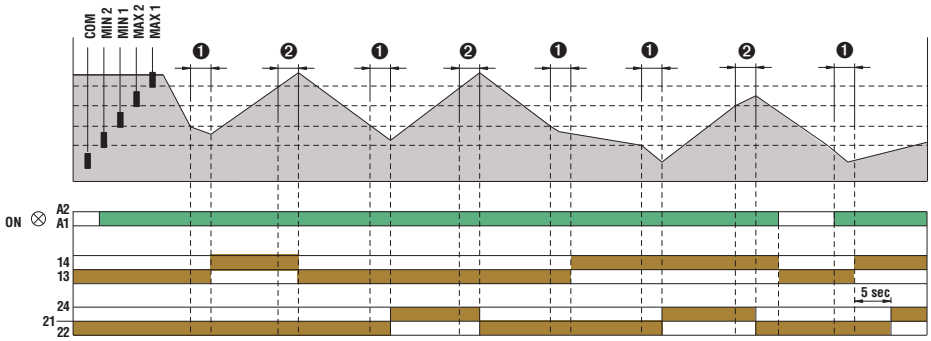
Funkce plnění s alarmy



Funkce vyprazdňování se změnou priority čerpadel



Funkce plnění se změnou priority čerpadel

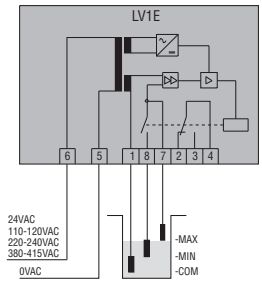


Funkce plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem

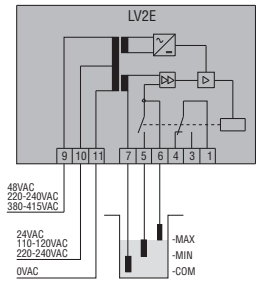
❶ Zpoždění signálu sondy a/nebo zpoždění vybavení
❷ Zpoždění signálu sondy

Funkce vyprazdňování

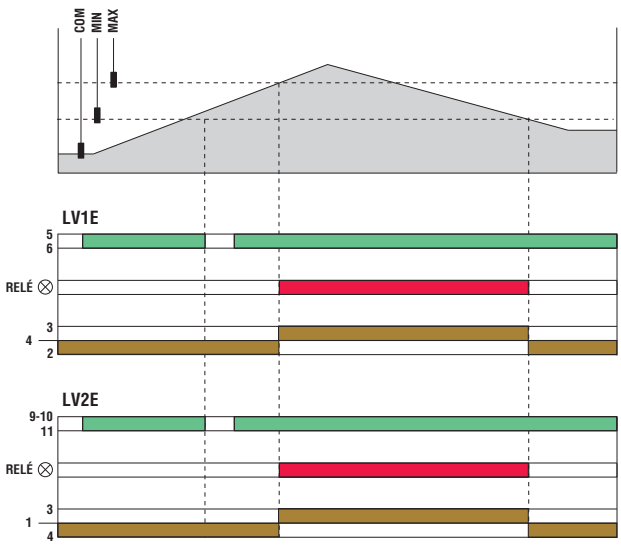
LV1E



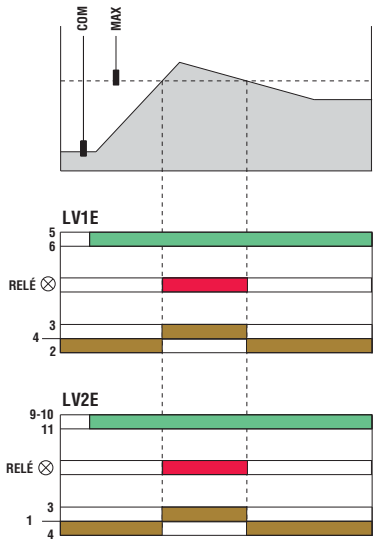
LV2E



Funkce vyprazdňování se třemi elektrodami

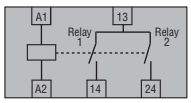


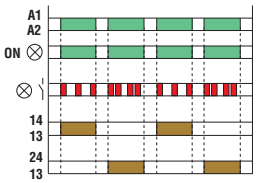
Funkce vyprazdňování se dvěma elektrodami



Relé změny priority

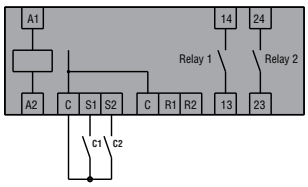
LVMP05



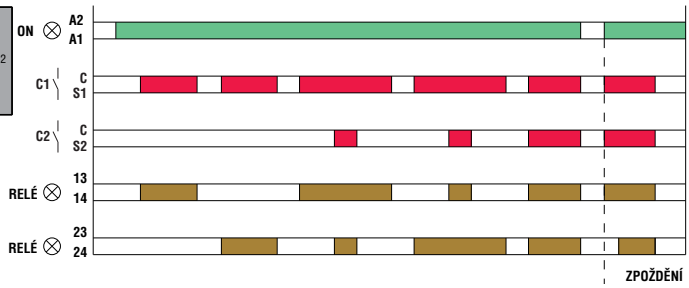


LVMP10

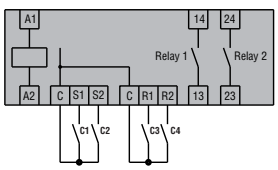
Dvouvodičové zapojení



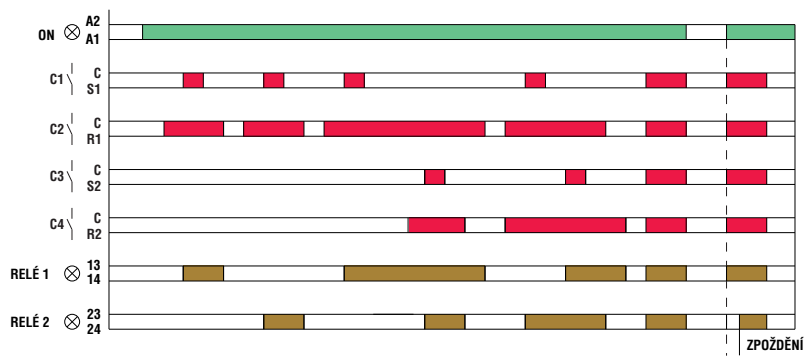
S1 = Primární
S2 = Sekundární / Záložní



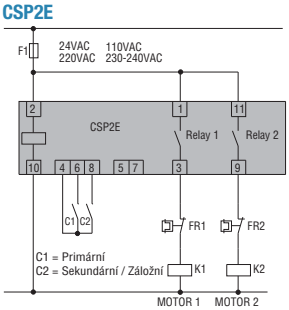
Třívodičové zapojení



S1 = Primární
S2 = Sekundární / Záložní



CSP2E



TYP	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...	
POPIS					
	Instalační provedení				
	Automatický reset				
	Jednonapěťová	Vícenapěťové	Dvounapěťová	Jednonapěťová	
Aplikace (příklady funkce)	Vyprazdňování	Vyprazdňování nebo plnění	Vyprazdňování nebo plnění	Multifunkční	
Provozní princip	Elektrická vodivost kapalin				
NAPÁJECÍ OBVOD					
Napájecí napětí Us	24VAC 110-127VAC 220-240VAC 380-415VAC	24-240VAC/DC	24/220-240VAC 110-127/380-415VAC	24VAC 110-127VAC 220-240VAC 380-415VAC	
Rozsah napájecího napětí	0.85-1.1 Ue 50/60Hz ±5%				
Maximální příkon	3.5VA	3VA	5.5VA	4.5VA	
Maximální ztrátový výkon	1.8W	1.2W	2.8W	2,8W	
VSTUPY					
Počet připojitelných elektrod	3	3	3	5	
Typ sond/elektrod	Sondy, držák elektrod a elektrody: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné				
Napětí na elektrodách	7.5VAC	5VPP	7.5VAC	5VPP	
Citlivost	2.5-50kOhm	2.5-100kOhm	2.5-50kOhm	2.5-200kOhm	
ČASOVÁ ZPOŽDĚNÍ					
Doba vybavení (minimální)	≤600ms	≤1s	1s	1s	
Doba resetu (minimální)	≤750ms	≤1s	1s	1s	
Zpoždění signálu sondy	—	—	OFF-10s	1-10s	
Zpoždění buzení relé	—	—	OFF-300s	0-30min	
VÝSTUPNÍ RELÉ					
Počet výstupních relé	1	1	1	2	
Stav relé	Normálně nebuzeno, buzeno při vybavení				
Uspořádání kontaktů	1P (SPDT)	1P (SPDT)	2P (SPDT)	1P (SPDT) a 1Z (SPST)	
Jmenovité provozní napětí	250VAC				
Maximální spínané napětí	400VAC				
IEC smluvený tepelný proud Ith	8A				
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1	B300				
Elektrická životnost (při jm. zátěži)	10^5 cyklů				
Mechanická životnost	$30x10^6$ cyklů				
Indikace	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav výstupního relé	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav výstupního relé	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav výstupního relé	1 zelená LED dioda pro zapnutí 2 červené LED diody pro stav výstupních relé 2 červené LED diody pro stav elektrod	
PŘIPOJENÍ					
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7lbin)				
Průřez vodičů (min-max)	0.2-4mm² (24-12AWG)				
IZOLACE					
IEC jmenovité izolační napětí Ui	415VAC	240VAC	415VAC	415VAC	
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	6kV	4kV	6kV	6kV	
IEC výdržné přepětí o síťovém kmitočtu	4kV	2kV	4kV	4kV	
Dvojitá izolace Napájení / relé / elektrody	≤250VAC	≤250VAC ❶	≤250VAC	≤250VAC	
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Provozní teplota	-20...+60°C				
Skladovací teplota	-30...+80°C				
KRYT					
Materiál krytu	Samozhášivý polyamid				
Typická konfigurace (příklady)	LVM20 + 3 sondy SN1 ; LVM25 + 3 sondy SN1 LVM30 + 3 sondy SN1 ; LVM40 + 5 sond SN1				
Maximální délka kabelu	❸				

❶ Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé.
❷ Napětí na vstupních kontaktech neizolováno od napájecího napětí.
❸ Pro více informací kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

	LV1E...	LV2E...	LVMP 05	LVMP 10	CSP2E
	Provedení do patice		Instalační provedení		Provedení do patice
	Automatický reset	Automatický reset	—	—	—
	Jednonapěťová	Dvounapěťová	Vícenapěťové	Jednonapěťová	Jednonapěťová
	– Minimální a maximální hladina – Udržování hladiny mezi minimem a maximem – Ochrana čerpadla proti chodu naprázdno		Změna priority čerpadla (motoru)		
	Elektrická vodivost kapalin		—		
	24VAC	24-48VAC	24-48VDC/24-240VAC	24VAC	24VAC ❷
	110-120VAC	110-120VAC/220-240VAC		110-127VAC	48VAC ❷
	220-240VAC	220-240VAC/380-415VAC		220-240VAC	110VAC ❷
	380-415VAC			380-415VAC	220VAC ❷
	0.8-1.1 Ue 50/60Hz				
	5.5VA		1.6VA	4.8VA	5VA
	2.8W		0.9W	3W	3W
	3		—	—	—
	Sondy, držák elektrod a elektrody: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S/ASTA nebo obdobné		—	—	—
	9VAC		—	—	—
	7-8kOhm		—	—	—
	≤50ms		—	—	—
	≤100ms		—	—	—
	—		—	—	—
	—		—	—	—
	1		2	2	2
	Normálně nebuzeno, buzeno při vybavení				
	1P (SPDT)		1Z (SPST) a 1Z (SPST)	1Z (SPST) a 1Z (SPST)	1Z (SPST) a 1Z (SPST)
	220VAC		250VAC	250VAC	250VAC
	380VAC		—	—	—
	5A		8A	8A	5A
	B300		B300	B300	B300
	2,5x10^5 cyklů		10^5 cyklů	10^5 cyklů	10^5 cyklů
	50x10^6 cyklů		30x10^6 cyklů	30x10^6 cyklů	30x10^6 cyklů
	1 červená LED dioda pro stav výstupního relé		1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav výstupních relé	1 zelená LED dioda pro zapnutí 2 červené LED diody pro stav výstupních relé	1 červená LED dioda pro stav výstupních relé
	—		0.8Nm (7lbin)	0.8Nm (7lbin)	—
	—		0.2-4mm^2 (24-12AWG)	0.2-4mm^2 (24-12AWG)	—
	415VAC		250VAC	415VAC	250VAC
	5kV		4kV	4kV	4kV
	2kV		2kV	2.5kV	2.5kV
	—				
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Samozhášivý polykarbonát		Samozhášivý polyamid	Samozhášivý polyamid	Samozhášivý polykarbonát
	LV1E + 3 sondy SN1; LV2E + 2 sondy SN1 + tlačítko Reset		—	—	—
	500m (jednožilový vodič s dvojitou izolací)		—	—	—

❶ Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé.
❷ Napětí na vstupních kontaktech neizolováno od napájecího napětí.
❸ Pro více informací kontaktujte náš Zákaznický servis; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.



Strana 19-4

ZÁKLADNÍ JEDNOTKY

- 10 vstupů/výstupů (LRD10...)
  12 vstupů/výstupů (LRD12...)
  20 vstupů/výstupů (LRD20...)
- Napájecí napětí 12VDC, 24VDC, 24VAC nebo 100-240VAC
- Reléové nebo tranzistorové výstupy.



Strana 19-4

ROZŠIŘUJICÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY

- 8 digitálních vstupů/výstupů
- Napájecí napětí 24VDC, 24VAC nebo 100-240VAC
- Analogové vstupy 0...10V nebo 0...20mA
- Analogové výstupy 0...10V nebo 0...20mA
- Reléové nebo tranzistorové výstupy
- Vstupy pro teplotní čidla PT100
- Komunikační modul „Slave“ s protokolem Modbus®-RTU.



Strana 19-5

PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Záložní paměť programu
- Software pro programování a dohled
- Napájecí zdroj
- HMI ovládací panel s grafickým LCD dislpejem.



Strana 19-5

ZÁKLADNÍ SADY

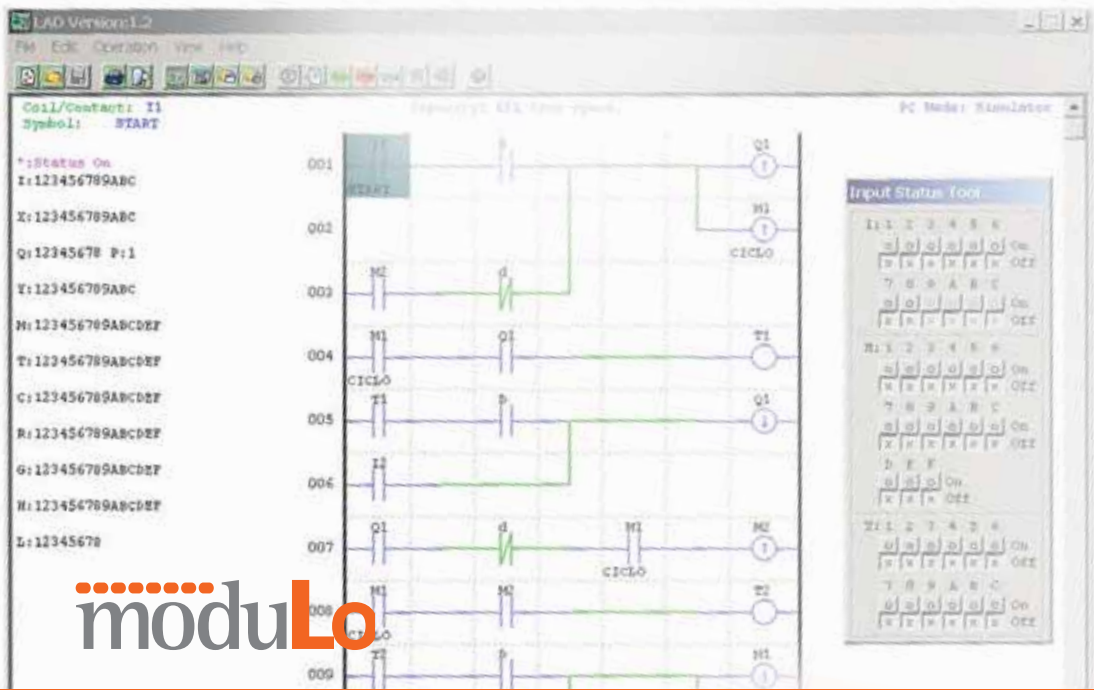
- Kompletní sady pro práci s programovatelnými logickými relé
- Každá sada obsahuje základní jednotku, software pro programování a dohled a propojovací kabel.

Programovatelná logická relé (mikro PLC)



- Základní jednotky s 10, 12 a 20 vstupy/výstupy
- Rozšiřující moduly se 4 digitálními vstupy a 4 digitálními výstupy
- Rozšiřující moduly s analogovými vstupy nebo výstupy
- Komunikační modul Modbus®-RTU
- Sériové rozhraní RS232 pro připojení PC, HMI ovládacího panelu nebo záložní paměti programu
- Programovací jazyky základních jednotek: Italština, Angličtina, Španělština, Francouzština, Němčina, Portugalština a Čínština
- Programovací jazyky softwaru pro PC: Italština, Angličtina a Španělština.

	Kap. - Str.
Programovatelná logická relé (mikro PLC)	
Základní jednotky	19 - 4
Rozšiřující a komunikační moduly	19 - 4
Příslušenství	19 - 5
Základní sady	19 - 5
Rozměry	19 - 6
Schémata zapojení	19 - 6
Technické parametry	19 - 7



modulo

Lovato electric

PROGRAMOVATELNÁ LOGICKÁ RELÉ



SYSTÉMOVÉ ŘÍZENÍ A DOHLED
- Sledování stavu kontaktů na jednoduchém displeji
- Schopnost přidat programovatelná logická relé do systémů propojených s datovými sítěmi.

RYCHLÁ VÝZBROJ ROZVÁDĚČŮ
- Snížení počtu přístrojů
- Zjednodušení zapojení s menším počtem spojů.

OPAKOVATELNOST
- Snížení počtu chyb při instalaci
- Výrazná úspora času.

FLEXIBILITA
- Rychlé úpravy nekorektních funkcí při závěrečném testování
- Rychlé úpravy systému řízení.

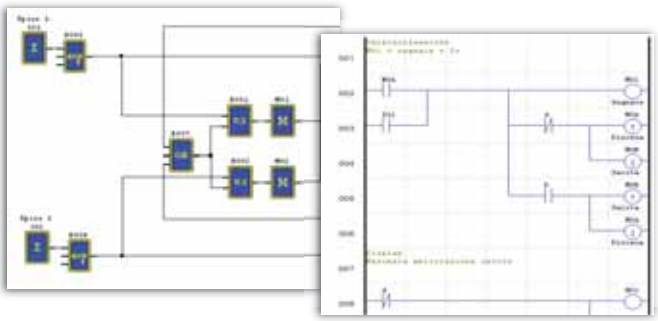
FUNKČNÍ BLOKY A PAMĚŤ

Časovače (T) (zpožděný přítah/odpad, cykly, pulzy, ...)	31
Hodiny reálného času (RTC) (denní, týdenní, měsíční a roční režim)	31
Čítače (C)	31
Analogové komparátory (G)	31
Uživatelské stránky (H) - 16 znaků / 4 řádky	31
Pomocná relé - zápisníky (typy pamětí M + N)	63 + 63
Datové registry (DR)	240

Zálohy které mohou být v paměti uloženy:
- Pomocná relé
- Hodnoty čítačů

VELIKOST PROGRAMU

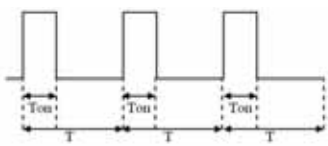
Jazyk	
LD (kontaktní schéma)	300 řádků
FBD (funkční bloky)	260 bloků



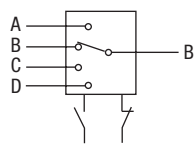
FUNKCE

PWM VÝSTUP
Generátor pulzů s nastavitelnou délkou pulzu a kmitočtu

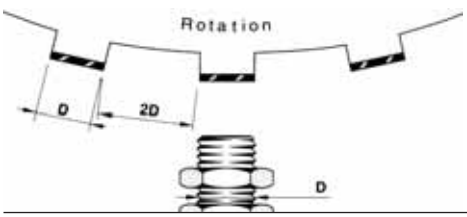
$$V_{out} = 24VDC \times \frac{T_{on}}{T}$$



MULTIPLEX
Výběr 1 ze 4 hodnot v návaznosti na stavu 2 digitálních signálů

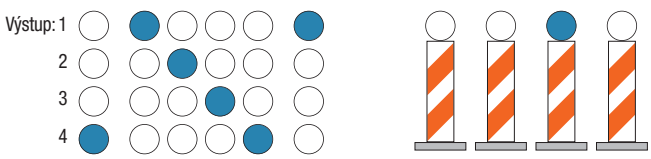


VYSOKO-RYCHLOSTNÍ VSTUP

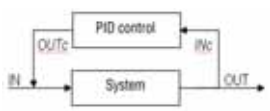


Detekce polohy a rychlosti

FUNKCE SHIFT - postupná aktivace pulzních výstupů



PID REGULACE

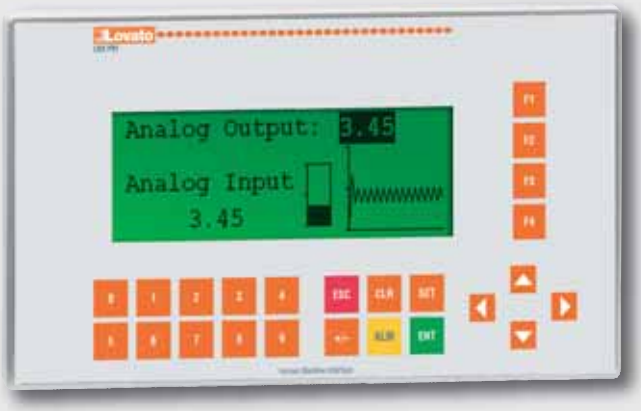


IN: Zapnuté vytápění s požadavkem na nastavení teploty
OUT: Aktuální teplota v místnosti
INc: Měřená teplota v místnosti (v přesně danném místě)
OUTc: Úprava a řízení teploty.

BLOKY BOOLEOVY LOGIKY
Aktivace výstupu v návaznosti na řadě digitálních signálů

In 1	In 2	In 3	In 4	Out
...	...	...	...	

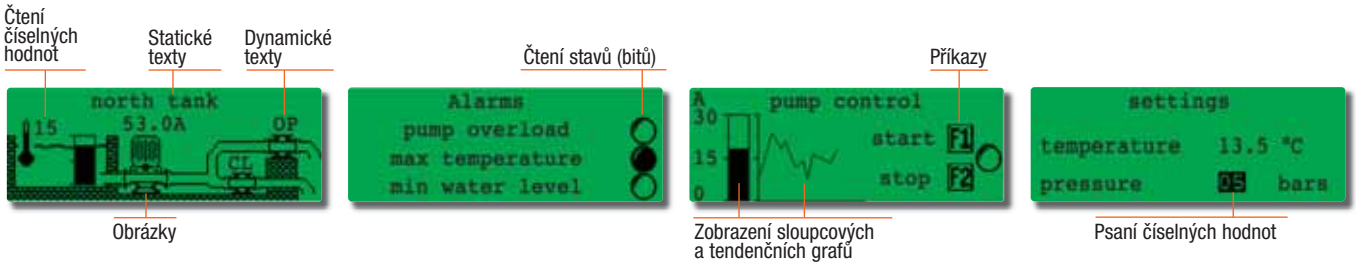
OVLÁDACÍ PANEL



HMI ovládací panel

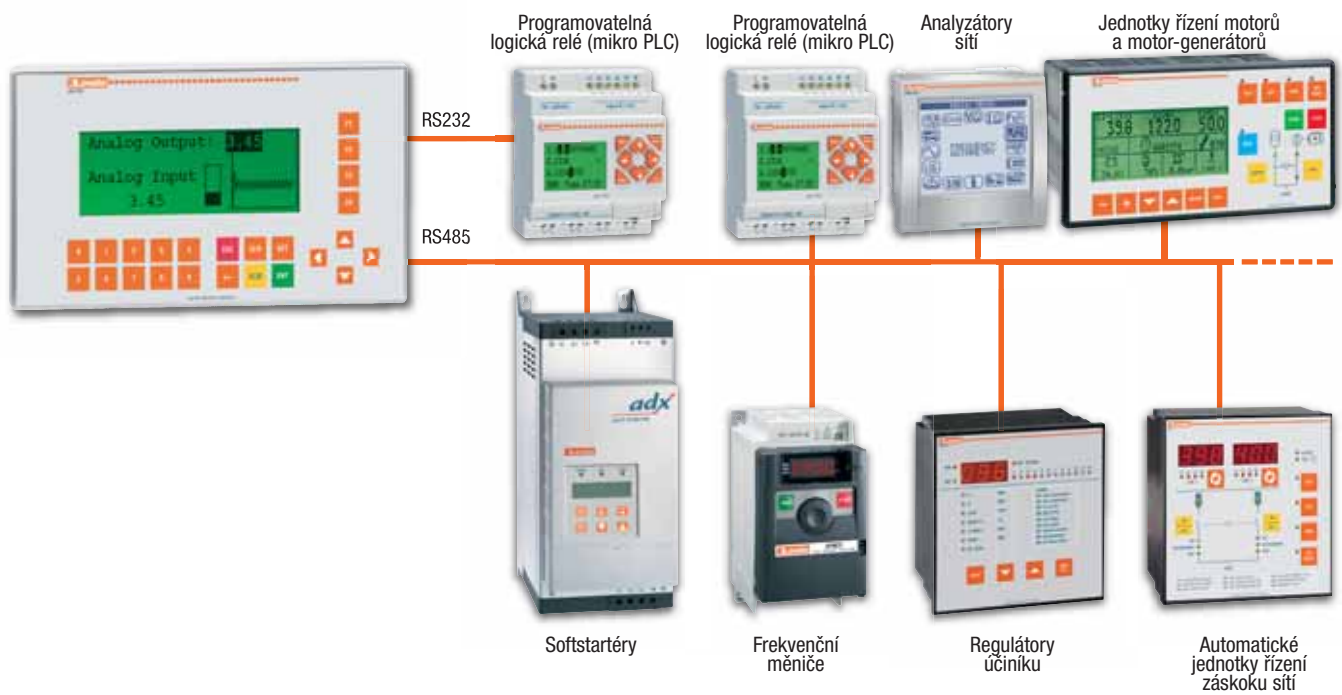
LRX P01 je HMI ovládací panel, používaný s mnoha typy PLC, nebo s jinými inteligentními jednotkami, vybavenými komunikačním portem.
Pomocí tohoto panelu a jeho kláves lze sledovat a měnit hodnoty obou vnitřních registrů PLC a stavy jeho výstupů.
Díky tomu je ovládání a funkčnost strojů či zařízení jednoduchá a přímá.
LRX SW P01 je editační software, umožňující vytvoření konkrétních obrazovek pro dané aplikace, s využitím výhod grafického LCD displeje HMI panelu pro zobrazení bitmap, sloupcových či tendenčních grafů.

PODSVÍCENÝ GRAFICKÝ LCD DISPLEJ 192x64 PIXELŮ



KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ

LRX P01 podporuje komunikační protokol Modbus®-RTU, přičemž lze volit různá seriová rozhraní jako RS232 a RS485.



Základní jednotky



LRD10...
LRD12...



LRD20...

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Vstupy / výstupy	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Základní jednotky.				
LRD12R D024	24VDC	8/4 reléové	1	0.241
LRD12T D024	24VDC	8/4 tranzistorové	1	0.220
LRD20R D024	24VDC	12/8 reléových	1	0.360
LRD20T D024	24VDC	12/8 tranzistor.	1	0.318
LRD12R A024	24VAC	8/4 reléové	1	0.250
LRD20R A024	24VAC	12/8 reléových	1	0.368
LRD10R A240	100-240VAC	6/4 reléové	1	0.242
LRD20R A240	100-240VAC	12/8 reléových	1	0.367
LRD20R D012	12VDC	12/8 reléových	1	0.252

Obecná charakteristika
FUNKCE
- Sčítání/odčítání proměnných
- Násobení/dělení proměnných
- Porovnání proměnných (komparátor)
- HMI ovládací panel pro zobrazování a programování
- PWM výstup
- Vysoko-rychlostní vstup (1kHz)
- PID regulace
- Multiplex
- Analogová rampa
- Přenos registrů (číselných proměnných a stavů)
- Funkce Shift
- Bloky Booleovy logiky.

Provozní parametry
- Reléové výstupy: Ith 8A (typy s AC i DC napájením)
- Tranzistorové výstupy: 0.3A/24VDC (typy s DC napájením)
- Analogové vstupy: 0-10V (typy s DC napájením)
- Upevnění: Instalační kryt pro montáž na DIN lištu 35mm (dle ČSN/EN 60715) nebo pomocí šroubů M4x15mm
- Typ svorek: Šroubové
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E300049) jako „Programmable Controllers“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Rozšiřující a komunikační moduly



LRE...

new

Objednací kód	Jmenovité napájecí napětí	Vstupy / výstupy	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
Rozšiřující a komunikační moduly ❶.				
LRE02A D024	24VDC	2 analog. výstupy 0...10V / 0...20mA	1	0.160
LRE04A D024	24VDC	4 analog. vstupy 0...10V / 0...20mA	1	0.160
LRE04P D024	24VDC	4 vstupy pro tep. čidla PT100	1	0.160
LRE08R D024	24VDC	4/4 reléové	1	0.171
LRE08T D024	24VDC	4/4 tranzistorové	1	0.151
LRE08R A024	24VAC	4/4 reléové	1	0.180
LRE08R A240	100-240VAC	4/4 reléové	1	0.180
LRE P00	Komunikační modul RS485 s protokolem Modbus®-RTU		1	0.134

❶ Rozšiřující a komunikační moduly jsou standardně dodávány včetně konektoru pro propojení se základní jednotkou.

REFERENČNÍ TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

ZÁKLADNÍ JEDNOTKY				ZÁKLADNÍ JEDNOTKA + ROZŠIŘUJICÍ MODULY
Typ	Napájecí napětí	Vstupy	Výstupy	Max. vstupů/výstupů
LRD12RD012	12VDC ❷	8 digitálních + 4 digitální/analogové	8 reléových	20 + 24 ❷
LRD12RD024	24VDC	6 digitálních + 2 digitální/analogové	4 reléové	12 + 24
LRD12TD024	24VDC	6 digitálních + 2 digitální/analogové	4 tranzistorové	12 + 24
LRD20RD024	24VDC	8 digitálních + 4 digitální/analogové	8 reléových	20 + 24
LRD20TD024	24VDC	8 digitálních + 4 digitální/analogové	8 tranzistorových	20 + 24
LRD10RA240	100-240VAC	6 digitálních	4 reléové	10 + 24
LRD20RA240	100-240VAC	12 digitálních	8 reléových	20 + 24
LRD12RA024	24VAC	8 digitálních	4 reléové	12 + 24
LRD20RA024	24VAC	12 digitálních	8 reléových	20 + 24
ROZŠIŘUJICÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY				
LRE02AD024	24VDC	—	2 analogové	—
LRE04AD024	24VDC	4 analogové	—	—
LRE04PD024	24VDC	4 pro čidla PT100	—	—
LRE08RD024	24VDC	4 digitální	4 reléové	—
LRE08TD024	24VDC	4 digitální	4 tranzistorové	—
LRE08RA240	100-240VAC	4 digitální	4 reléové	—
LRE08RA024	24VAC	4 digitální	4 reléové	—
LREP00	24VDC	Komunikační modul „Slave“ RS485 s protokolem Modbus®-RTU		

❷ Rozšiřující moduly napájené 24VDC.

Příslušenství



LRX 1V3 D024



LRX C00



LRX P01



LRX C02

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Příslušenství.			
LRX M00	Záložní paměť programu	1	0.011
LRX C00	Propojovací kabel pro PC ↔LRD, 1.5m/5ft	1	0.083
LRX SW	Software pro programování a vzdálený dohled (CD-ROM)	1	0.057
LRX 1V3 D024	Napájecí zdroj, 100-240VAC/24VDC, 1.3A	1	0.220
LRX D00	Uživatelský manuál, Italština (papírový)	1	0.400
LRX D01	Uživatelský manuál, Angličtina (papírový)	1	0.400
LRX D02	Uživatelský manuál, Španělština (papírový)	1	0.400
LRX D03	Uživatelský manuál, Francouzština (papírový)	1	0.400
LRX P01	HMI ovládací panel, 24VDC, RS232, RS485 (Modbus®-RTU „Master“)	1	0.200
LRX C02	Propojovací kabel pro PC ↔LRX P01	1	0.180
LRX SW P01	Editační software pro LRX P01 (CD-ROM)	1	0.057

Základní sady



Základní sady.			
LRDKIT 12R D024	Sada obsahující: základní jednotku LRD12R D024, software LRX SW a prop. kabel LRX C00	1	0.424
LRDKIT 12R A024	Sada obsahující: základní jednotku LRD12R A024, software LRX SW a prop. kabel LRX C00	1	0.424
LRDKIT 10R A240	Sada obsahující: základní jednotku LRD10R A240, software LRX SW a prop. kabel LRX C00	1	0.424

Obecná charakteristika napájecího zdroje a záložní paměti
- Napájecí zdroj LRX 1V3 D024 dodává stejnosměrné napětí, potřebné pro základní jednotky a rozšiřující moduly, v aplikacích kde není napětí 24VDC k dispozici. Zdroj lze použít i k případnému napájení pomocných obvodů.
- Záložní paměť programu LRX M00 slouží pro uložení programu uživatele a jeho snadný, rychlý přenos zpět, či do jiných základních jednotek.

Obecná charakteristika HMI ovládacího panelu
- Napájecí napětí: 24VDC
- Komunikační port RS232:
  - Přímé propojení s jednotkami LRD (pomocí LRX C00)
  - Připojení k jiným zařízením (pomocí standardního kabelu s konektorem D-SUB 9)
- Komunikační port RS485
- Editační software LRX SW P01 (pro tvorbu konkrétních obrazovek aplikací a snadné použití).

FUNKCE
- Zasílání příkazů
- Čtení stavů
- Zobrazení statických a dynamických textů
- Psaní proměnných
- Čtení proměnných:
  - Číselné hodnoty
  - Sloupcové grafy
  - Tendenční grafy.

Programování

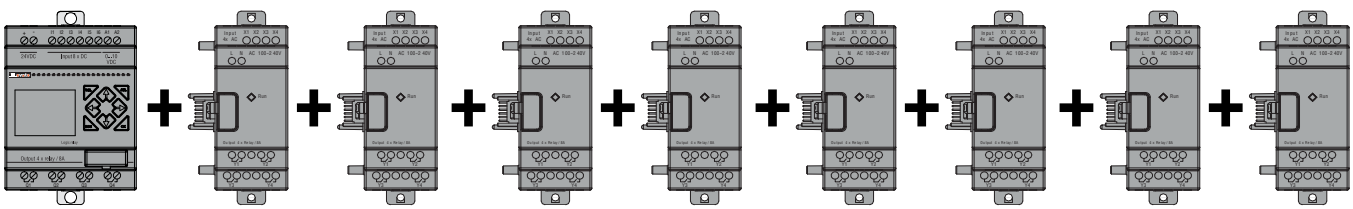
Kdykoliv lze jednotky LRD velmi jednoduše naprogramovat či přeprogramovat, aby vyhověly aktuálním požadavkům a zlepšily funkčnost systému.
Programování je jednoduché a intuitivní a lze ho provádět přímo pomocí klávesnice základní jednotky nebo pomocí PC, připojeného kabelem LRX C00 a vybaveným příslušným softwarem LRX SW.
Při použití PC, lze programování realizovat pomocí dvojice jazyků: FBD (funkční bloky) a LD (kontaktní schéma).
Oba uvedené jazyky umožňují i následující operace:
- Přímá simulace programu na PC („off-line“), pro kontrolu korektního běhu programu.
- Režim dohledu („on-line“), pro přímou kontrolu aplikace.

Jednotky mají 8 funkčních kláves na čele přístroje, pro možnosti programování, řízení a dohledu nad stavy digitálních vstupů a výstupů, hodnotami analogových vstupů, nastavením času a data a provozním stavem jednotky.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E300049) jako „Programmable Controllers“ (pouze jednotky a HMI ovládací panel).
V souladu se standardy: ČSN/EN 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Maximální konfigurace



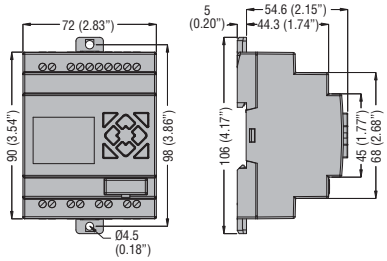
Základní jednotka 12 vstupů + 8 výstupů | 4 vstupy + 4 výstupy | 4 vstupy + 4 výstupy | 4 vstupy + 4 výstupy | 4 vstupy pro teplotní čidla PT100 | 2 výstupy 0...10V nebo 0...20mA | 2 výstupy, 0...10V nebo 0...20mA | 4 vstupy 0...10V nebo 0...20mA | RS485 Modbus®-RTU

- 24 digitálních vstupů (4 nastavitelné jako analogové 0-10V)
- 20 digitálních výstupů (reléové, tranzistorové nebo smíšené)
- 4 analogové vstupy pro teplotní čidla PT100
- 4 analogové výstupy (nastavitelné jako 0...10V nebo 0/4...20mA)
- 4 analogové vstupy (nastavitelné jako 0...10V nebo 0/4...20mA)
- 1 komunikační modul „Slave“ RS485.

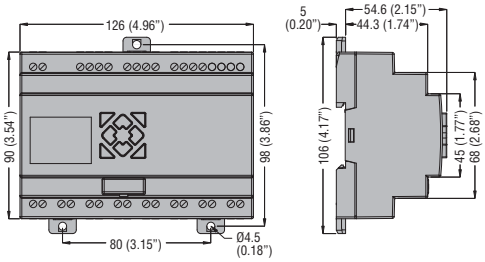
POZN.: Pro správnou funkci je nutné doržet výše uvedené pořadí jednotlivých rozšiřujících modulů.

ZÁKLADNÍ JEDNOTKY

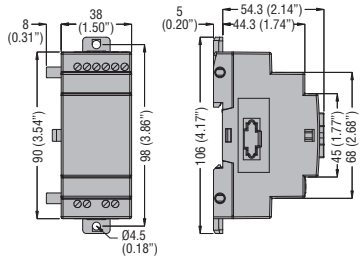
LRD10... - LRD12...



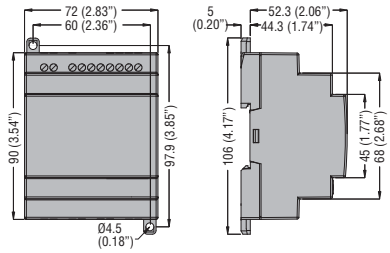
LRD20...



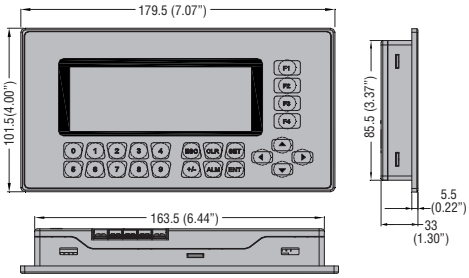
LRE... ROZŠIŘUJICÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY



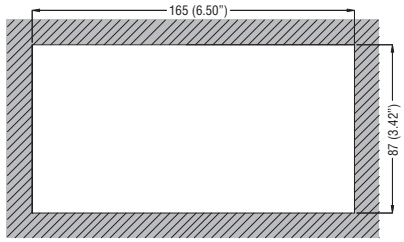
LRX1V3 D024 NAPÁJECÍ ZDROJ



LRX P01 HMI OVLÁDACÍ PANEL



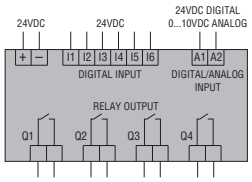
Otvor do panelu



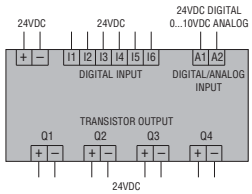
Schémata zapojení

ZÁKLADNÍ JEDNOTKY

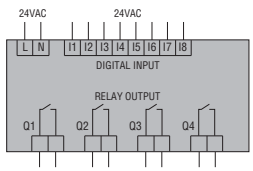
LRD12R D024



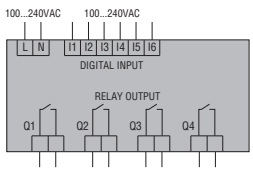
LRD12T D024



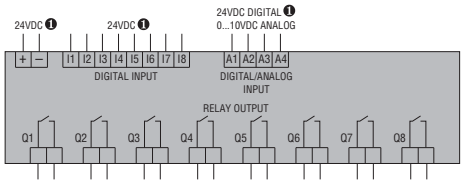
LRD12R A024



LRD10R A240

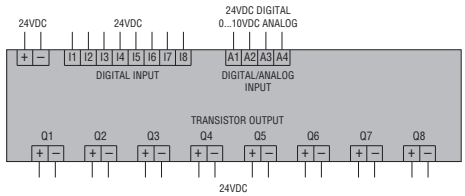


LRD20R D012 - LRD20R D024

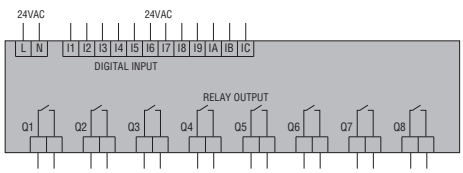


❶ 12VDC pro LRD20R D012.

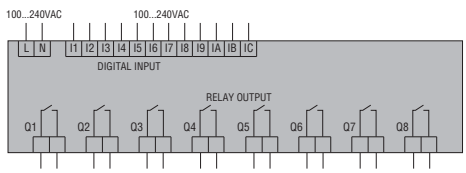
LRD20T D024



LRD20R A024

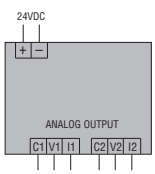


LRD20R A240

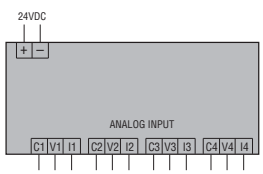


ROZŠIŘUJICÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY

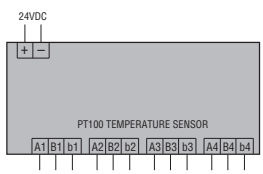
LRE02A D024



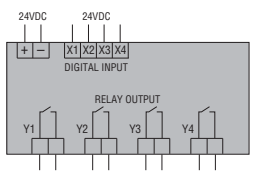
LRE04A D024



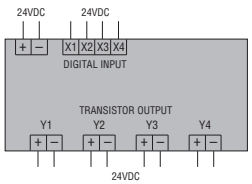
LRE04P D024



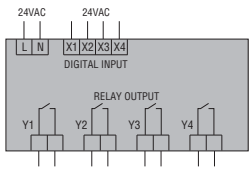
LRE08R D024



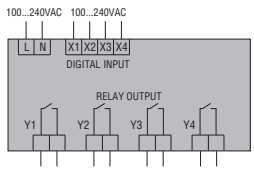
LRE08T D024



LRE08R A024

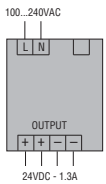


LRE08R A240

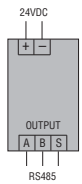


PŘÍSLUŠENSTVÍ

LRX 1V3 D024



LRE P00 - LRX P01



TYP ZÁKLADNÍ JEDNOTKY		**LRD... D012**	**LRD... D024**	**LRD... A024**	**LRD... A240**
NAPÁJECÍ OBVOD					
IEC jmenovité napětí Ue (kmitočtový rozsah)		12VDC	24VDC	24VAC (50-60Hz)	100-240VAC (50-60Hz)
Pracovní meze		10.4-14.4VDC	20.4-28.8VDC	20.4-28.8VAC (47-63Hz)	85-265VAC (47-63Hz)
Průměrná proudová spotřeba		265mA	125mA (LRD12...) 185mA (LRD20...)	290mA	100mA
DIGITÁLNÍ VSTUPY					
Jmenovité napětí		12VDC	24VDC	24VAC (50-60Hz)	100-240VAC (50-60Hz)
Vstupní napětí	Stav logická 0	< 2.5VDC	< 5VDC	< 6VAC	< 40VAC
	Stav logická 1	> 7.5VDC	> 15VDC	> 14VAC	> 79VAC
Zpoždění	0 - 1	5ms (0.5ms pro vysoko-rychlostní)	5ms (0.5ms pro vysoko-rychlostní)	90ms	50/45ms (Ue=120VAC) - 22/18ms (Ue=240VAC)
	1 - 0	5ms (0.3ms pro vysoko-rychlostní)	3ms (0.3ms pro vysoko-rychlostní)	90ms	50/45ms (Ue=120VAC) - 90/85ms (Ue=240VAC)
ANALOGOVÉ VSTUPY (POUZE TYPY S DC NAPÁJENÍM)					
Rozsah vstupního signálu		0-10V		—	—
Rozlišení zobrazení		0.01V		—	—
Převod		12bit		—	—
Proudová spotřeba při 10VDC		< 0.17mA		—	—
Impedance vstupů		< 1kΩ		—	—
Povolené přetížení		14VDC	28VDC	—	—
Vzorkovací čas		5-20ms (LD); 2-10ms (FBD)			
Maximální délka kabelů		≤ 30m/98ft stíněný		—	—
DIGITÁLNÍ VÝSTUPY					
Typ výstupů / IEC jmenovitý proud Ith		Reléové / 8A (pouze LDR...R... / LRE08R...) Tranzistorové / 0.3A 24VDC (pouze LRD...T... / LRE08T...)			
Napětí		12-24VAC / 12-125VDC (pouze LDR...R... / LRE08R...) 10-28.8VDC (pouze LRD...T... / LRE08T...)			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Provozní teplota		-20...+55°C			
Skladovací teplota		-40...+70°C			
Relativní vlhkost		20-90% bez kondenzace			
KRYT					
Provedení		Instalační, pro montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715) nebo pomocí šroubů M4x15mm			
Připojení	Typ svorkovnice	Pevná (hlavičkové svorky)			
	Průřez vodiče	0.14-2.5mm^2 / 26-14AWG			
	Utahovací moment	0.6Nm / 0.4lbft			
	Maximální délka kabelu	≤ 100m/328ft			
IEC stupeň krytí		IP20			

TYP ROZŠIŘUJICÍHO MODULU	**LRE02A D024**		**LRE04P D024**
NAPÁJECÍ OBVOD			
IEC jmenovité napětí Ue	24VDC		24VDC
Pracovní meze	20.4-28.8VDC		20.4-28.8VDC
ANALOGOVÉ VSTUPY / VÝSTUPY			
Typ vstupů/výstupů	2 výstupy nastavitelné pro napětí nebo proud		4 vstupy pro teplotní čidla PT100
Pracovní meze	0-10V	0-20mA	-100...+600°C
Digitální výstup	0.00-10.00V	0.00-20.00mA	-100.0...+600.0°C
Rozlišení	10mV	40µA	0.1°C
Přesnost	±2.5%		±1%
Příkon	70mA		70mA



Strana 20-2

INSTALAČNÍ PROVEDENÍ
- Jednofázové
- Výstupní napětí: 12 nebo 24VDC
- Výstupní výkon: 10-100W.



Strana 20-3

PRŮMYSLOVÉ PROVEDENÍ
- Jednofázové, dvoufázové a třífázové
- Výstupní napětí: 24VDC
- Výstupní výkon: 5-960W
- Montáž na DIN lištu 35mm.

Spínané napájecí zdroje



- Instalační provedení a průmyslové provedení pro montáž na DIN lištu 35mm
- Nastavitelné výstupní napětí pomocí trimru na čelní straně přístroje
- Ochrana proti zkratu
- Vestavěný odrušovací filtr vstupního napětí
- Použití: Jako napájecí zdroj pro stejnosměrné elektromechanické nebo elektronické zařízení.

	Kap. - Str.
Instalační spínané napájecí zdroje	
Jednofázové	20 - 2
Průmyslové spínané napájecí zdroje	
Jednofázové	20 - 3
Dvoufázové	20 - 3
Třífázové	20 - 3
Rozměry	20 - 4
Schémata zapojení	20 - 5
Technické parametry	20 - 6

Lovato electric



PSL1M 010...



PSL1M 033 12
PSL1M 036 24

Objednací kód	Jmenovité výstupní napětí	Jmenovitý výstupní proud	Výstupní výkon	Balení	Hmotnost
	[V]	[A]	[W]	ks	[kg]
Jednofázové.					
PSL1M 010 12	12VDC	0.83	10	1	0.114
PSL1M 024 12		2	24	1	0.177
PSL1M 033 12		2.75	33	1	0.248
PSL1M 054 12		4.5	54	1	0.311
PSL1M 072 12		6	72	1	0.443
PSL1M 010 24	24VDC	0.42	10	1	0.114
PSL1M 024 24		1	24	1	0.177
PSL1M 036 24		1.5	36	1	0.248
PSL1M 060 24		2.5	60	1	0.311
PSL1M 100 24		4.2	100	1	0.443

Obecná charakteristika
Spínané napájecí zdroje převádějí vstupní střídavé napětí (AC) na výstupní stejnosměrné napětí (DC). Tento typ zařízení se používá jak v průmyslových, tak v domovních aplikacích. Zdroje fungují na bázi spínané technologie, čímž dosahují velmi vysoké účinnosti při kompaktních rozměrech. Rozměry zdrojů jsou vhodné pro montáž do instalačních rozvodnic.
Jejich využití není pouze v domovních a komerčních aplikacích, ale i v aplikacích průmyslových.
Široký rozsah napájecího napětí a možnost výběru výstupního DC napětí, zajišťuje jejich maximální přizpůsobivost nejběžnějším elektronickým a elektromechanickým přístrojům.

Ochrany:
– Proti zkratu
– Přetížení
– Odrušovací filtr vstupního napětí.

Indikace:
– Indikace LED diodou pro příliš nízké napětí
– Indikace LED diodou pro přítomnost napájecího napětí.

Provozní parametry
– Jmenovité napájecí napětí: 100-240VAC
– Jmenovité výstupní napětí:
  12VDC pro typy PSL1M...12;
  24VDC pro typy PSL1M...24
– Síťový kmitočet: 50/60Hz
– Nastavitelné výstupní napětí pomocí trimru na čelní straně
– Vysoká účinnost (až 89%)
– Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)
– Hlavičkové svorky
– Šířka instalačního krytu dle standardu DIN 43880 (počet modulů):
  • 1 – PSL1M 010...
  • 2 – PSL1M 024...
  • 3 – PSL1M 033 12 a PSL1M 036 24
  • 4 – PSL1M 054 12 a PSL1M 060 24
  • 5 – PSL1M 072 12 a PSL1M 100 24
– IEC stupeň krytí: IP20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E318016), jako „Power Supplies in power circuit and motor-mounted apparatus category".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60950-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.



PSL1 005 24
PSL1 010 24
PSL1 018 24



PSL1 030 24
PSL1 060 24



PSL1 100 24
PSL1 120 24



PSL1 240 24
PSL1 300 24



PSL1 480 24



PSL2 100 24



PSL3 120 24



PSL3 240 24



PSL3 480 24



PSL3 960 24

Objednací kód	Jmenovité výstupní napětí	Jmenovitý výstupní proud	Výstupní výkon	Balení	Hmotnost
	[V]	[A]	[W]	ks	[kg]
Jednofázové.					
PSL1 005 24	24VDC	0.21	5	1	0.190
PSL1 010 24		0.42	10	1	0.196
PSL1 018 24		0.75	18	1	0.226
PSL1 030 24		1.25	30	1	0.336
PSL1 060 24		2.5	60	1	0.400
PSL1 100 24		4.2	100	1	0.508
PSL1 120 24		5	120	1	1.018
PSL1 240 24		10	240	1	1.486
PSL1 300 24		12.5	300	1	1.496
PSL1 480 24		20	480	1	2.348
Dvoufázové.					
PSL2 100 24	24VDC	4.2	100	1	0.570
Třífázové ❶.					
PSL3 120 24	24VDC	5	120 ❶	1	0.910
PSL3 240 24		10	240 ❶	1	1.190
PSL3 480 24		20	480 ❶	1	1.995
PSL3 960 24		40	960 ❶	1	3.672

❶ Dvoufázové připojení je přípustné při snížení výstupního odběru o 25%.

Obecná charakteristika
Tento typ zařízení se používá k napájení elektromechanických a elektronických zařízení se stejnosměrným (DC) ovládáním, jako například stykače, časová relé, čidla, PLC, stejnosměrné motory, displeje, statické stykače (tyristorové moduly) a další automatizační zařízení.

Ochrany:
– Proti zkratu
– Přetížení
– Odrušovací filtr vstupního napětí.

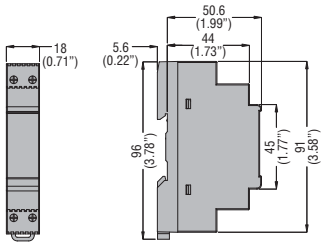
Indikace:
– Indikace LED diodou pro příliš nízké napětí
– Indikace LED diodou pro přítomnost napájecího napětí.

Provozní parametry
– Jmenovité napájecí napětí:
  • 100-240VAC pro typy PSL1 005 24 - PSL1 100 24
  • 115/230VAC (samo-nastavitelné) pro typy PSL1 120 24 - PLS1 480 24
  • 400-500VAC pro typy PSL2... - PSL3... ❶
– Jmenovité výstupní napětí: 24VDC
– Síťový kmitočet: 50/60Hz
– Nastavitelné výstupní napětí pomocí trimru na čelní straně
– Vestavěná korekce P.F.: PSL1 120 24 až PSL3 960 24
– Možnost paralelního propojení zdrojů: PSL1 120 24, PSL1 240 24, PSL1 300 24, PSL1 480 24, PSL2 100 24, PSL3 240 24, PSL3 480 24, PSL3 960 24
– Vysoká účinnost (až 92%)
– Montáž na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715)
– Hlavičkové svorky
– Plastový nebo kovový kryt (dle typu)
– IEC stupeň krytí: IP20 (na svorkách).

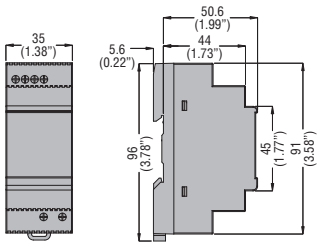
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E318016), jako „Power Supplies in power circuit and motor-mounted apparatus category“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60950-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

INSTALAČNÍ SPÍNANÉ NAPÁJECÍ ZDROJE

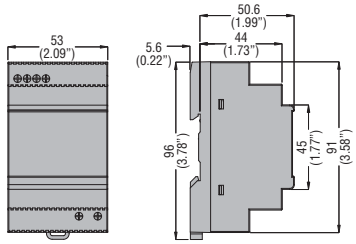
PSL1M 010...



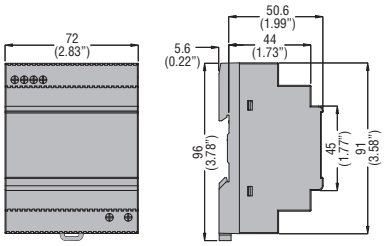
PSL1M 024...



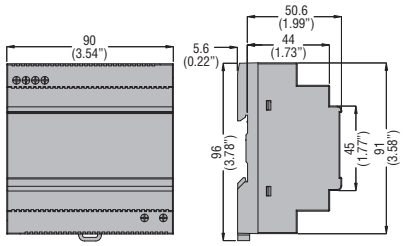
PSL1M 033 12 - PSL1M 036 24



PSL1M 054 12 - PSL1M 060 24

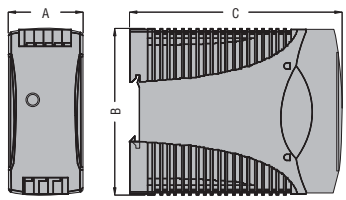


PSL1M 72 12 - PSL1M 100 24



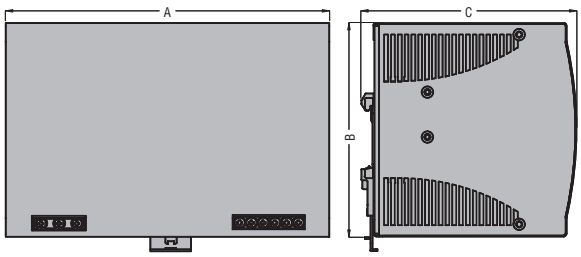
PRŮMYSLOVÉ SPÍNANÉ NAPÁJECÍ ZDROJE

PSL1 005 24 - PSL1 100 24
PSL2 100 24



TYP	A	B	C
PSL1 005 24	22.5 (0.88")	90 (3.54")	115 (4.53")
PSL1 010 24	22.5 (0.88")	90 (3.54")	115 (4.53")
PSL1 018 24	22.5 (0.88")	90 (3.54")	115 (4.53")
PSL1 030 24	40.5 (1.59")	90 (3.54")	115 (4.53")
PSL1 060 24	40.5 (1.59")	90 (3.54")	115 (4.53")
PSL1 100 24	54 (2.12")	90 (3.54")	115 (4.53")
PSL2 100 24	54 (2.12")	90 (3.54")	115 (4.53")

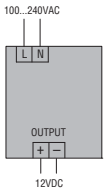
PSL1 120 24 - PSL1 480 24
PSL3...



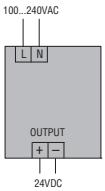
TYP	A	B	C
PSL1 120 24	64 (2.52")	124.5 (4.90")	123.6 (4.87")
PSL1 240 24	83.5 (3.29")	124.5 (4.90")	123.6 (4.87")
PSL1 300 24	83.5 (3.29")	124.5 (4.90")	123.6 (4.87")
PSL1 480 24	175.5 (6.91")	124.5 (4.90")	123.6 (4.87")
PSL3 120 24	74.3 (2.92")	124 (4.88")	118.8 (4.68")
PSL3 240 24	89 (3.50")	124 (4.88")	118.8 (4.68")
PSL3 480 24	150 (5.90")	124 (4.88")	118.8 (4.68")
PSL3 960 24	275.8 (10.86")	126.2 (4.97")	118.8 (4.68")

INSTALAČNÍ SPÍNANÉ NAPÁJECÍ ZDROJE

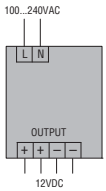
PSL1M 010 12



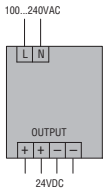
PSL1M 010 24



PSL1M 024 12 - PSL1M 033 12
PSL1M 054 12 - PSL1M 072 12

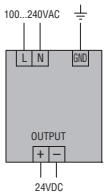


PSL1M 024 24 - PSL1M 036 24
PSL1M 060 24 - PSL1M 100 24

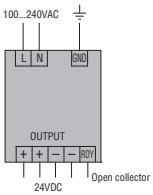


PRŮMYSLOVÉ SPÍNANÉ NAPÁJECÍ ZDROJE

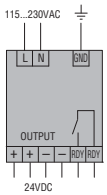
PSL1 005 24
PSL1 010 24
PSL1 018 24



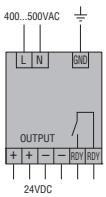
PSL1 030 24
PSL1 060 24



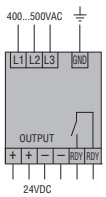
PSL1 100 24 - PSL1 120 24
PSL1 240 24
PSL1 300 24
PSL1 480 24



PSL2 100 24



PSL3 120 24 - PSL3 240 24 ❶
PSL3 480 24 - PSL3 900 24 ❶



❶ Dvoufázové připojení je přípustné při snížení výstupního odběru o 25%.

TYP	Jednofázové	**PSL1M 010 12 - PSL1M 010 24**	**PSL1M 024 12 - PSL1M 024 24**	**PSL1M 033 12 - PSL1M 036 24**	**PSL1M 054 12 - PSL1M 060 24**	**PSL1M 072 12 - PSL1M 100 24**	
	Dvoufázový	—	—	—	—	—	
	Třífázové	—	—	—	—	—	
PARAMETRY VSTUPU							
Jmenovité napájecí napětí		Vícenapěťové 100...240VAC					
Provozní rozsah		90...264VAC / 120...375VDC					
Proudová spotřeba		—					
Kmitočtový rozsah		47...63Hz					
PFC (korekce P.F.)		—					
Izolační napětí (vstup/výstup)		3000VAC (4242VDC)					
Vnitřní pojistka (250VAC) ❶		T1A	T2A			T3A	
PARAMETRY VÝSTUPU							
Napětí		12VDC (PSL1M...12); 24VDC (PSL1M...24)					
Nastavitelné napětí (pomocí trimru)		—	12-14VDC (PSL1M...12) 24-28VDC (PSL1M...24)				
Proud		0.83A (PSL1M...12) 0.42A (PSL1M...24)	2A (PSL1M...12) 1A (PSL1M...24)	2.7A (PSL1M...12) 1.5A (PSL1M...24)	4.5A (PSL1M...12) 2.5A (PSL1M...24)	6A (PSL1M...12) 4.2A (PSL1M...24)	
Teplotní koeficient		±0.03%/°C					
Nastavitelnost		±1%					
Nastavitelnost zátěže		±1%					
Účinnost		78% (PSL1M...12) 80% (PSL1M...24)	84% (PSL1M...12) 85% (PSL1M...24)	83% (PSL1M...12) 84% (PSL1M...24)	84% (PSL1M...12) 86% (PSL1M...24)	86% (PSL1M...12) 89% (PSL1M...24)	
Ochrana proti přetížení		110-165%	120-160%	110-150%	110-150%	110-150%	
Ochrana proti zkratu		Fold forward	Hiccup	Fold forward			
Zvlnění/šum		50mV					
Paralelní zapojení (počet zdrojů)		—					
INDIKACE							
LED dioda pro zapnutí		Ano					
LED dioda pro nízké napětí		Ano					
"Výkonově připraven" (minimální limit)		—					
PŘIPOJENÍ							
Typ svorek		Hlavičkové					
Průřez vodiče min-max	Vstup	0.4...3.3mm² (26...12AWG)	0.2...3.3mm² (24...12AWG)				
	Výstup						
Délka odizolování		4-5mm/0.15-0.2in	7mm/0.28in				
Utahovací moment maximum	Vstup	0.5Nm/0.42lbft	0.6Nm/0.5lbft				
	Výstup						
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Provozní teplota ❸		-25...+71°C					
Skladovací teplota		-25...+85°C					
Snížení zatížitelnosti pro teplotu >60°C		2.5%/°C					
KRYT							
Materiál		Plast					

❶ Nelze vyměnit uživatelem.
❷ Dvoufázové připojení je přípustné při snížení výstupního odběru o 25%.
❸ Maximální provozní teplota dle UL508 je 50°C.

	PSL1 005 24	**PSL1 010 24**	**PSL1 018 24**	**PSL1 030 24**	**PSL1 060 24**	**PSL1 100 24**	**PSL1 120 24**	**PSL1 240 24**	**PSL1 300 24**	**PSL1 480 24**	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**PSL2 100 24**	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**PSL3 120 24**	**PSL3 240 24**	**PSL3 480 24**	**PSL3 960 24**

	Vícenapěťové 100-240VAC						Samo-nastavitelné 115/230VAC				Vícenapěťové 400-500VAC ❷				
	90...264VAC / 120...375VDC			85...264VAC / 90..375VDC		90...264VAC 120...375VDC	90...132VAC / 180-264VAC 210...375VDC			90...264VAC 120...375VDC	340...575VAC 480...820VDC				
	200mA	300mA	500mA	800mA	1.5A	2.4A	2.8A	5.4A	6A	7A	750mA	500mA	850mA	1.4A	2.4A
	47-63Hz														
	—						0.7			0.97	0.55			0.65	0.8
	3000VAC (4242VDC)														
	T2A					T3.15A	T6.3A		T8A	T10A	T2A			T3.15A	T5A

	24VDC														
	21.6-28.8VDC			24-28VDC		22.5-28.5VDC									
	0.21A	0.42A	0.75A	1.25A	2.5A	4.2A	5A	10A	12.5A	20A	4.2A	5A	10A	20A	40A
	0.03%/°C										0.03%/°C				
	±1%			0.5%		±1%	±0.5%				±1%				
	±2%			0.5%		±1%									
	72%	76%	77%	86%	89%	88%	86%	89%		89%	87%	89%	90%	90%	92%
	110-135%		110-140%		110-150%	110-140%	110-145%	120-145%		110-140%	115-135%		120-140%	110-135%	125-145%
	Hiccup			Fold forward			Fold forward				Hiccup			Fold forward	Hiccup
	50mV						100mV				50mV	100mV			80mV
	—						3				2	—	2	2	2

	Ano			
	Ano	—	—	Ano
	—	Ano (tranzistorový výstup) (19.1VDC)		Ano (reléový výstup) (17.6VDC)

	Hlavičkové				
	0.4...3.3mm² (26...12AWG)	0.2...5.2mm² (24...12AWG)			0.2...5.2mm² (24...10AWG)
					0.8...13.3mm² (20...6AWG)
	4-5mm/0.15-0.2in	8mm/0.3in			10mm/0.4in
	0.5Nm/0.42lbft	1Nm/0.75lbft		1Nm/0.75lbft	
		0.6Nm/0.46lbft		0.6Nm/0.46lbft	1.7Nm/ 1.3lbft

	-20...+71°C	-25...+71°C			
	-25...+85°C				
	2.5%/°C				3.5%/°C

	Plast	Kov	Plast	Kov



Strana 21-2

SPÍNANÉ NABÍJEČE BATERIÍ

- Určeno pouze pro olověné baterie, do 50Ah
- Jmenovité výstupní proudy:
  – 2.5A a 4.5A / 12VDC
  – 1.25A a 2.5A / 24VDC
- Ochrana vstupu a výstupu
- Elektronická ochrana pro případ zkratu, obrácení polarity, nízké napětí a odpojení baterie.



Strana 21-3

LINEÁRNÍ NABÍJEČE BATERIÍ

- Určeno pouze pro olověné baterie, do 150Ah
- Jmenovité výstupní proudy:
  – 3A, 6A, 12A / 12VDC
  – 2.5A, 5A, 10A / 24VDC
- Ochrana vstupu a výstupu
- Elektronická ochrana pro případ zkratu, obrácení polarity, nízké napětí a odpojení baterie.

Automatické nabíječe baterií



- Jedna úroveň nabíjení
- Provedení pro olověné baterie, nabíjecí proudy 1.25 až 12A
- Nastavitelné omezení nabíjecího proudu.

Kap. - Str.

Automatické nabíječe olověných baterií

Spínané ..... 21 - 2
Lineární ..... 21 - 3

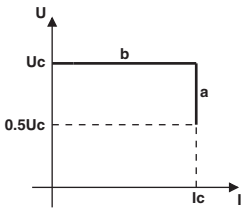
Rozměry ..... **21 - 4**
Schémata zapojení ..... **21 - 4**
Technické parametry ..... **21 - 5**

Spínané



BCF...

Objednací kód	Jmenovitý výstupní proud	Jmenovité výstupní napětí DC	Balení	Hmotnost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jedna úroveň nabíjení.				
BCF 0250 12	2.5	12	1	0.332
BCF 0450 12	4.5		1	0.332
BCF 0125 24	1.25	24	1	0.332
BCF 0250 24	2.5		1	0.332



a - konstantní nabíjecí proud
b - konstantní nabíjecí napětí

Obecná charakteristika
Ochrany:
- Síťová vstupní pojistka
- Elektronická ochrana pro případ zkratu na svorkách baterie, obrácení polarity baterie, nízké napětí (<0.5 Ue) a odpojení baterie
- Reléový alarmový výstup.

LED indikace:
- Korektní výstupní napětí
- Obrácená polarita baterie.

Provozní parametry
- Napájecí napětí:
  100 ... 240VAC (± 10%), 50/60Hz (± 5%)
- Nabíjecí cyklus: dle standardu DIN 41773
- Omezení nabíjecího proudu
- IEC stupeň krytí: IP20
- Pevná hlavičková svorkovnice (šrouby zajištěny proti vypadnutí).

Typ	Maximální příkon	ztrátový výkon	Síťová pojistka
	[VA]	[W]	[A]
BCF 0250 12	96	40	2
BCF 0450 12	181	76	2
BCF 0125 24	96	39	2
BCF 0250 24	181	72	2

Alarmy

	ZELENÁ LED	ČERVENÁ LED	VÝST. RELÉ
Korektní výstupní napětí	Zapnuta	Vypnuta	Zapnuto
Obrácená polarita baterie	Zapnuta	Zapnuta	Zapnuto
Zkrat	Vypnuta	Vypnuta	Vypnuto

Obvod alarmového výstupu
- Typ výstupu:
  - Reléový, 1Z, 3A/250VAC (AC1).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60950-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3.

Lineární



31 BCE 0312
31 BCE 2V524

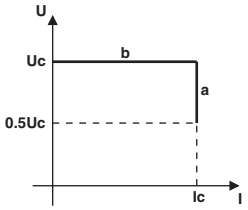


31 BCE 0612
31 BCE 0524



31 BCE 1212
31 BCE 1024

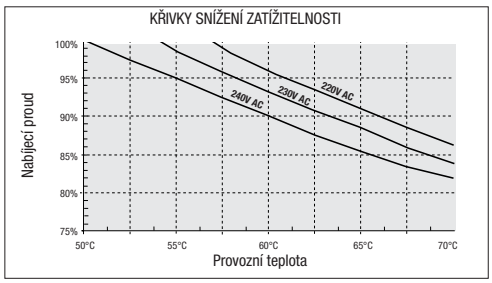
Objednací kód	Jmenovitý výstupní proud	Jmenovité výstupní napětí DC	Balení	Hmotnost
	[A]	[V]	ks	[kg]
Jedna úroveň nabíjení.				
31 BCE 0312	3	12	1	1.984
31 BCE 0612	6		1	4.832
31 BCE 1212	12		1	8.690
31 BCE 2V524	2,5	24	1	1.992
31 BCE 0524	5		1	4.960
31 BCE 1024	10		1	9.560



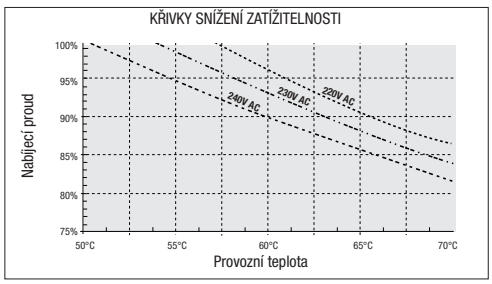
a - konstantní nabíjecí proud
b - konstantní nabíjecí napětí

KŘIVKY SNÍŽENÍ ZATÍŽITELNOSTI

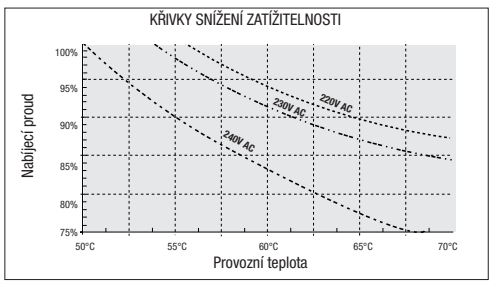
BCE 2V5 - BCE 03



BCE 05 - BCE 06



BCE 10 - BCE 12



Obecná charakteristika
Ochrany:
– Síťová vstupní pojistka (vyjma typů BCE 2V5 a BCE 03)
– Výstupní pojistka baterie
– Elektronická ochrana pro případ zkratu na svorkách baterie, obrácení polarity baterie, nízké napětí (<0.5 Ue) a odpojení baterie
– Alarmový výstup:
  • Negativní, statický (NPN tranzistor) - BCE 2V5 a BCE 03
  • Reléový - BCE 05, BCE 06, BCE 10 a BCE 12.

Indikace:
– Napájení
– Nabíjení (I > 0.2 Ic).
– Alarmu vybavení ochrany.

Provozní parametry
– Napájecí napětí:
  220 ... 240VAC (± 10%), 50/60Hz (± 5%)
– Nabíjecí proud: 30-100% Ie (nastavitelný)
– Nabíjecí cyklus: dle standardu DIN 41773
– Omezení nabíjecího proudu
– IEC stupeň krytí: IP00
– Hlavičková svorkovnice (šrouby zajištěny proti vypadnutí):
  • Odnímatelná - BCE 03 a BCE 2V5
  • Pevná - BCE 05, BCE 06, BCE 10 a BCE 12.

Typ	Maximální příkon	ztrátový výkon	Síťová pojistka	Výstupní pojistka
	[VA]	[W]	[A]	[A]
BCE 0312	117	24	—	6.3
BCE 0612	222	46	4	12.5
BCE 1212	400	73	6.3	25
BCE 2V524	166	26	—	6.3
BCE 0524	317	40	4	12.5
BCE 1024	610	66	6.3	25

Alarmy
BCE 2V524 - BCE 0312
Tyto typy mají statický alarmový výstup určený pro ovládání relé nebo ukazatele stavu s maximální spotřebou 300mA. Pokud je k výstupu připojeno relé, musí být za normálních podmínek (bez přítomnosti alarmu) buzeno. V případě přítomnosti alarmu (rozsvícení LED diody ALARM) nebo v případě nepřítomnosti napájecího napětí relé odpadne (přestane být buzeno).

BCE 0524 - BCE 0612 - BCE 1024 - BCE 1212
Tyto typy mají reléový alarmový výstup, buzený za normálních podmínek (bez přítomnosti alarmu).
V případě přítomnosti alarmu (rozsvícení LED diody ALARM) nebo v případě nepřítomnosti napájecího napětí relé odpadne (přestane být buzeno).
Možné příčiny alarmu:
– Nízké napětí baterie
– Zničená výstupní pojistka baterie
– Nepřipojená baterie
– Obrácená polarita baterie.

Obvody alarmových výstupů
BCE 2V524 - BCE 0312
– Typ výstupu:
  • Negativní, statický; NPN tranzistor ❶
  • Maximální napětí připojené zátěže: +V svorky baterie
  • Maximální výstupní proud: 300mA
  • Maximální proudová přetížitelnost po dobu 1s: 2A
  • Dynamická přepěťová ochrana pro ovládání induktivních zátěží.

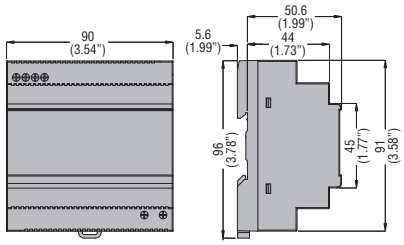
BCE 0524 - BCE 0612 - BCE 1024 - BCE 1212
– Typ výstupu:
  • Reléový: 1P kontakt (SPDT)
  • Jmenovité napětí: 250VAC
  • Maximální dovolené napětí: 440VAC
  • IEC jmenovitá výkonnost pro AC1: 5A Ith / 250VAC
  • IEC jmenovitá výkonnost pro DC13 (DC14): 5A / 30VDC
  • Elektrická životnost: $>10^5$ cyklů
  • Mechanická životnost: $>30x10^5$ cyklů.

❶ Výstup není chráněn proti přetížení nebo zkratu, nicméně je schopen spínat 3W žárovku.

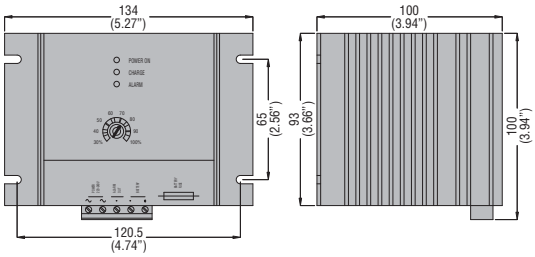
Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60335-2-29.

21

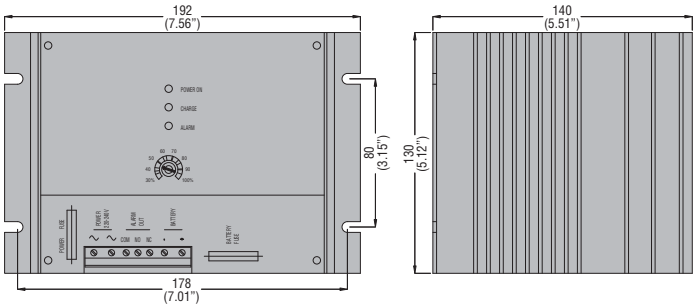
BCF...



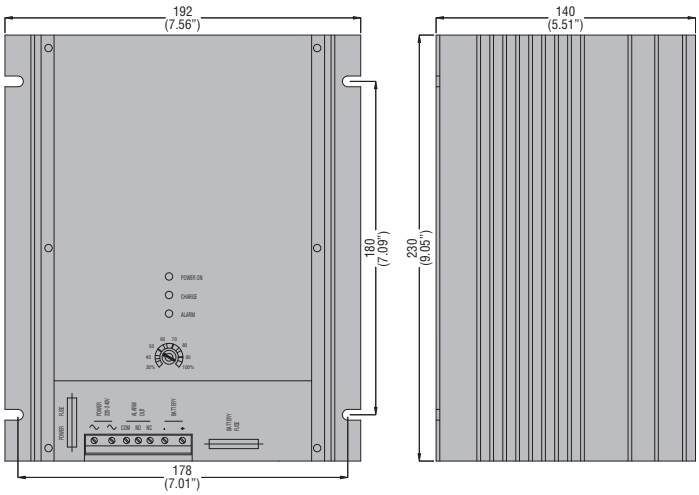
BCE 0312 - BCE 2V524



BCE 0612 - BCE 0524

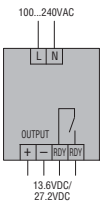


BCE 1212 - BCE 1024

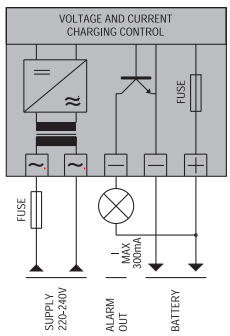


Schémata zapojení

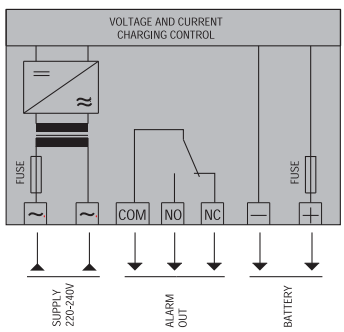
BCF...

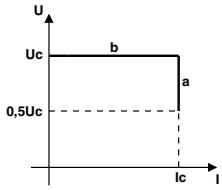


BCE 2V5... - BCE 03...



BCE 05... - BCE 06... - BCE 10... - BCE 12...



TYP	BCF...	BCE...
Popis	Jednofázový automatický nabíječ olověných baterií, s jednou úrovní nabíjení	
Napájecí napětí	100...240VAC ±10% 50/60Hz	220...240VAC ±10% 50/60Hz
Jmenovité výstupní napětí Ue	12-24VDC	
Jmenovitý nabíjecí proud Ie	2.5-4.5A (12VDC) 1.25-2.5A (24VDC)	3-6-12A (12VDC) 2.5-5-10A (24VDC)
NABÍJECÍ CYKLUS		
Dle standardu	DIN 41773	
Graf	 a - konstantní nabíjecí proud b - konstantní nabíjecí napětí	
Cílové nabíjecí napětí Uc	12V baterie: 13.6VDC (2.27V/článek) 24V baterie: 27.2VDC (2.27V/článek)	12V baterie: 13.8VDC (2.3V/článek) 24V baterie: 27.6VDC (2.3V/článek)
Nabíjecí proud Ic	Pevný	Nastavitelný - 30% až 100% Ie (pomocí trimru)
Omezení nabíjecího proudu	Ano	
OCHRANY		
	– Síťová vstupní pojistka – Blokování nabíjení v případě: • zkratu na svorkách baterie • obrácení polarity baterie • nízkého napětí baterie (<0.5 Ue) • odpojení baterie	– Síťová vstupní pojistka (pouze typy 5, 6, 10 a 12A) – Výstupní pojistka baterie – Blokování nabíjení v případě: • zkratu na svorkách baterie • obrácení polarity baterie • nízkého napětí baterie (<0.5 Ue) • odpojení baterie
OBVOD ALARMOVÉHO VÝSTUPU		
Typ výstupu	1 reléový 3A/250VAC (AC1)	Statický výstup (NPN tranzistor) ❶; Reléový výstup s 1P kontaktem (SPDT), 5A/250VAC ❷
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ		
Provozní teplota	-40...+51°C	-10...+50°C
Skladovací teplota	-40...+85°C	-30...+80°C
KRYT		
Provedení	Instalační	Otevřená konstrukce
Stupeň krytí	IP20	IP00
Chlazení	Přirozené	
Připojení	Pevná svorkovnice	Odnímatelná svorkovnice ❶ Pevná svorkovnice ❷

❶ Pouze pro typy 2.5A a 3A.
❷ Pouze pro typy 5, 6, 10 a 12A.



Strana 22-8

ELEKTROMĚRY

- Jednofázové, třífázové s nulovým vodičem, třífázové, s nebo bez nulového vodiče
- Připojení přímé, nebo přes proudové transformátory
- MID certifikovaná verze
- Sběr dat.



Strany 22-14 a 22

DIGITALNÍ LCD MULTIMETRY A ANALYZÁTORY SÍTÍ

- Grafický LCD nebo dotykový displej
- Displej vzdáleného ovládání
- Rozšiřitelné pomocí přídavných modulů.



Strana 22-16 až 24

DIGITÁLNÍ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE (LED DISPLEJ)

- Voltmetry, ampérmetry, kmitočtoměry, měření Cosφ a wattmetry.

DIGITÁLNÍ MULTIMETRY (LED DISPLEJ)

- Základní provedení, provedení s elektroměrem, se 2 programovatelnými výstupy, pro použití s generátory a provedení s vnitřní pamětí (data-logger).



Strana 22-30

PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY

- Primární proud: 40–4,000A
- Sekundární proud: 5A.

Měřící přístroje a proudové transformátory

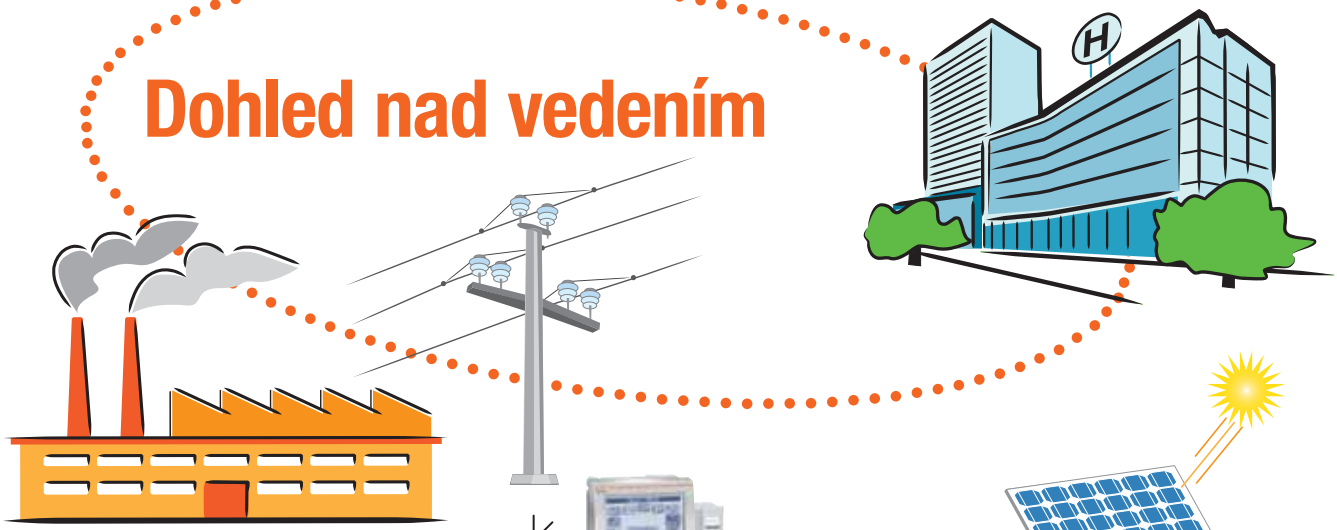


- Digitální voltmetry, ampérmetry, wattmetry, kmitočtoměry, měření Cosφ
- Digitální multimetry a analyzátory, rozšířitelné, s grafickým LCD displejem
- Jednofázové, dvoufázové i třífázové zapojení
- Pro distribuční systémy, kogenerační jednotky, pro generátory a do rozvaděčů
- Vysoká přesnost měření
- Programovatelné digitální výstupy
- RS485, RS232, USB, Ethernet, sériová rozhraní po vzdálené řízení a záznam dat.

	Kap. - Str.
Elektroměry	
Jednofázové	22 - 8
Jednofázové, MID certifikát	22 - 9
Třífázové, s nulovým vodičem	22 - 10
Třífázové, s nebo bez nulového vodiče, rozšiřitelné	22 - 10
Třífázové, s nulovým vodičem, MID certifikát	22 - 11
Třífázové, s nebo bez nulového vodiče, MID certifikát, rozšiřitelné	22 - 11
Rozšiřující moduly	22 - 13
Software a příslušenství	22 - 13
Jednotka pro sběr dat	**22 - 12**
Rozšiřující moduly	22 - 13
Software a příslušenství	22 - 13
Digitální měřící přístroje	
Multimetry pro vestavnou montáž s LCD displejem, rozšiřitelné	22 - 14
Analyzátory sítí pro vestavnou montáž s dotykovým LCD displejem, rozšiřitelné	22 - 15
Měřící přístroje pro vestavnou montáž s LED displejem	22 - 16
Multimetry pro vestavnou montáž s LED displejem	22 - 20
Instalační multimetry s LCD displejem	22 - 22
Instalační multimetry s LCD displejem, rozšiřitelné	22 - 23
Instalační měřící přístroje s LED displejem	22 - 24
Instalační multimetry s LED displejem	22 - 26
Rozšiřující moduly	22 - 28
Software a příslušenství	22 - 29
Proudové transformátory	**22 - 30**
Rozměry	**22 - 32**
Schémata zapojení	**22 - 34**
Technické parametry	**22 - 38**

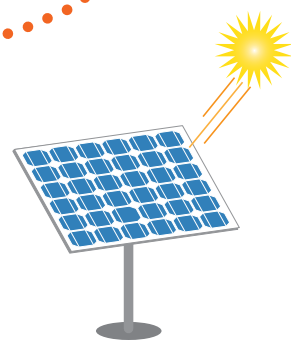
Lovato electric

Dohled nad vedením





DMG 900
+ EXM 1031
Kontrola kvality dle ČSN/EN 50160



MV/LV trafostanice



DMG 800
+ EXM 1004
kontrola teploty



DMG 800



DME D310 (MID)
DMG 800

Primární rozvodna





DMG 700



DMG 700

(MCC)

M M M M



DMG 800 + EXP…
Řízení a monitorování procesů



DMG 300
210
200

Sekundární rozváděče





DME D310 T2



DME D300 T2



DME D100 T1



DME D110 T1



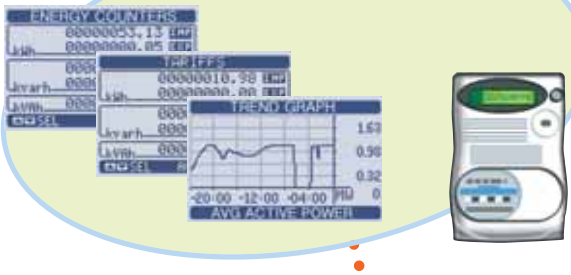
DME D120 T1



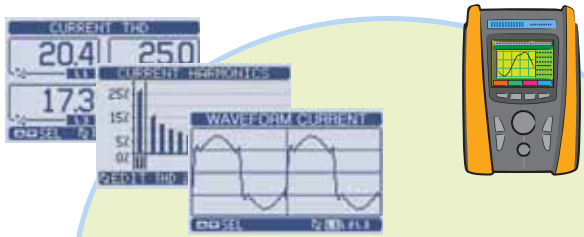
DME CD



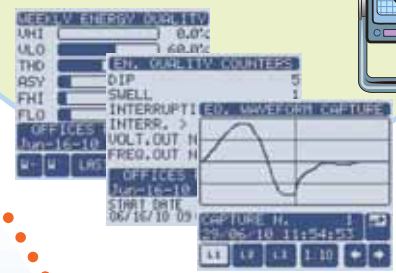
Řízení spotřeby energie



Ověření kvality rozvodné sítě



Analýza kvality dle ČSN/50160



- Vysoká univezálnost
- Snadné, intuitivní ovládání a konfigurace..

DMG řada multimetrů a DME řada elektroměrů



Alarmy



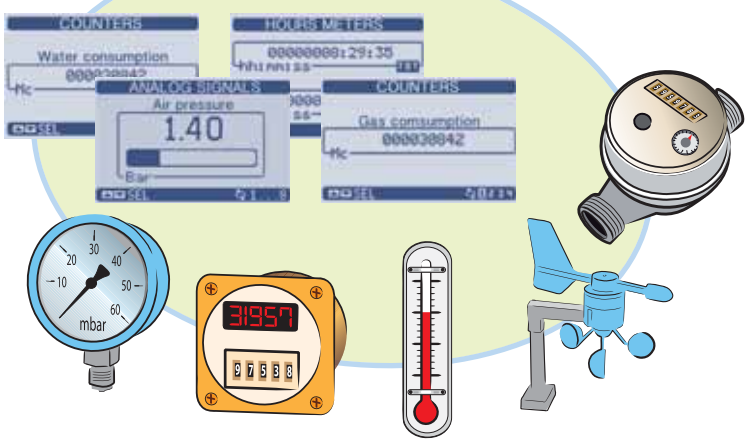
Booleova logika



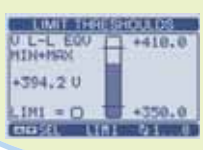


Programovatelné logické relé

Záznam údajů o okolním prostředí



Diagnostika a kontrola





Napěťové a kmitočtové ochranné relé

Software a komunikace







Přístup prostřednictvím Webového rozhraní přístroje přijeného k síti Ethernet

Wi-Fi



Tablet, smartfon

FTP server

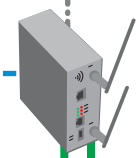
SMS, emaily

SWITCH

Ethernet

Internet VPN





Ethernet

GSM anténa



DMG 300
+
EXM 1013



DMG 800-900
+
EXP 1013

EXP 1013

EXP 1012



DMG 800-900



DME CD
Jednotka pro sběr dat
+
EXM 1013

8+6 max s
EXM 10 ...



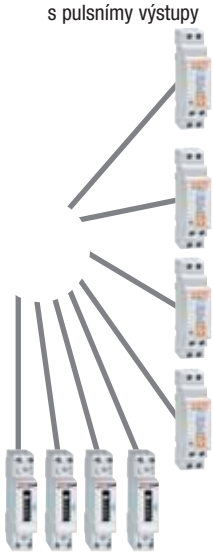
DMG 210



DMK...

RS485

Měřící přístroje
DME ... T1
s pulsnímy výstupy



8+4 max s
EXM 10 ...



DMG 900

EXP 10 15

ETH-RS485



ETH-RS485

RS485





RS485



DMG 210



DMG 700

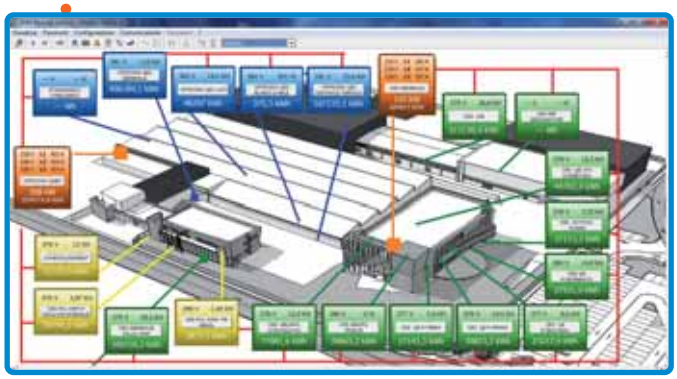


DMK...

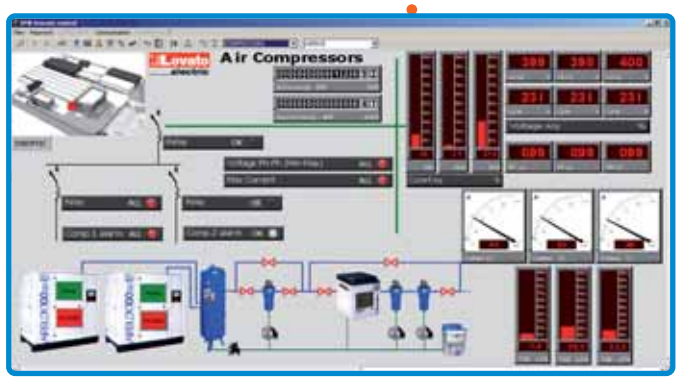


DME CD
Jednotka pro sběr dat

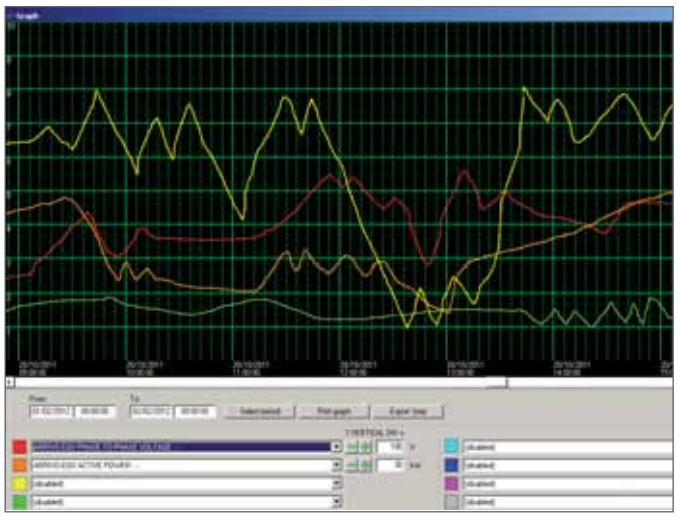
Ovládací software



Hlavní závod, přehledné zobrazení



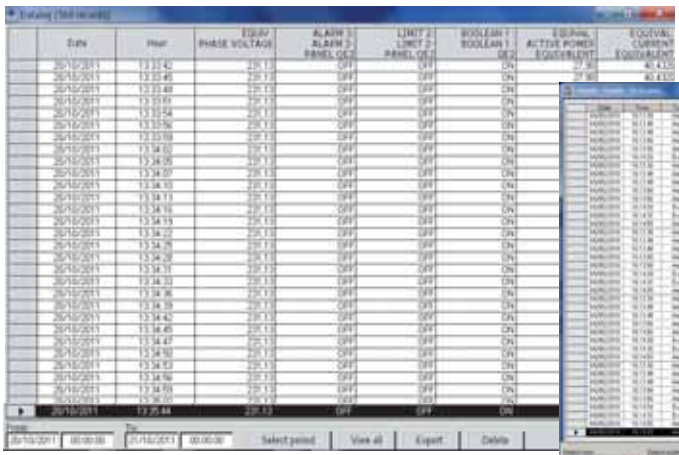
Podrobné stránky každého uživatele s monitorováním stavu a povelováním



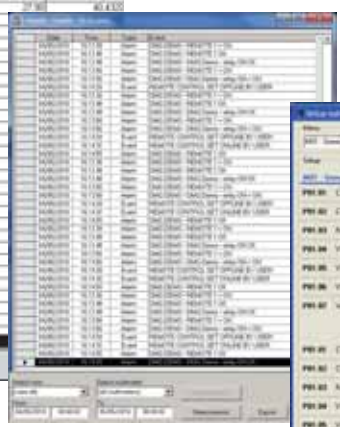
Zobrazení trendů



Harmonická analýza ve formátu čárového grafu a tabulky



Historická data s periodickým manuálním, nebo automatickým záznamem



Seznam alarmů a událostí lze exportovat do textu nebo souboru aplikace Excel



Nástroj parametrizace

Digitální multimetry a analyzátory sítí s grafickým LCD displejem



	DIGITALNÍ MULTIMETRY		DIGITÁLNÍ ANALYZÁTORY SÍTÍ	
JEDNO, DVOU A TŘÍFÁZOVÉ, S NEBO BEZ NULOVÉHO VODIČE	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T
Grafický LCD displej	●	●	●	
Dotykový displej			●	
Měřící převodník				●
Měření napětí	●	●	●	●
Měření proudu	●	●	●	●
Měření výkonu	●	●	●	●
Měření účiníku	●	●	●	●
Měření kmitočtu	●	●	●	●
Měření činné energie	●	●	●	●
Měření jalové energie	●	●	●	●
THD (celkové zkreslení)	●	●	●	●
Detailní harmonická analýza		●	●	●
Rozšiřitelné (Vstup./Výst. USB, RS232, RS485, Ethernet, Profibus-DP slave, paměť)	●❸	●	●	●
Krytí	IP65	IP65	IP65	IP65
Strana	22-14		22-15	

❸ Neumožňuje analogové vstupy/výstupy, Ethernet, Profibus-DP a paměť.

Digitální měřící přístroje s LED displejem



JEDNOFÁZOVÉ	DMK 00 DMK 00 R1	DMK 01 DMK 01 R1	DMK 02	DMK 03 DMK 03 R1	DMK 04 DMK 04 R1		
TŘÍFÁZOVÉ	DMK 10 DMK 10 R1	DMK 11 DMK 11 R1				DMK15 DMK 15 R1	DMK 16 DMK 16 R1
Voltmetr	●		●❷			●	●
Ampérmetr		●	●❷			●	●
Kmitočtoměr				●			●
Měření Cosφ					●		
Wattmetr						●	●
Měření energií							●
Programovatelné výstupní relé (funkce ochrany nebo signalizace)	●❶	●❶		●❶	●❶	●❶	●❶
Strana	22-16 a 17					22-17	22-18 a 19

❶ Pouze pro typy DMK...R1.
❷ Nastavitelný jako voltmetr nebo ampérmetr.

Digitální multimetry s LED displejem



JEDNO, DVOU A TŘÍFÁZOVÉ, S NEBO BEZ NULOVÉHO VODIČE	DMK 20	DMK 21	DMK 22	DMK 25	DMK 26	DMK 30	DMK 31	DMK 32	DMK 40
47 elektrických parametrů	●	●	●	●	●				
251 elektrických parametrů						●	●	●	●
THD (celkové harmonické zkreslení)						●	●	●	●
Detailní harmonická analýza						●	●	●	●
Základní provedení	●					●			
Provedení s elektroměrem		●	●			●	●	●	●
Provedení s rozhraním RS232									●
Provedení s rozhraním RS485			●					●	●
Provedení pro generátory				●	●				
Programovatelné výstupy							●	●	
Strana	22-20					22-21			

Elektroměry



JEDNOFÁZOVÉ	DME M100	DME M100 T1	DME D100 T1	DME D110 T1	DME D120 T1		
TŘÍFÁZOVÉ, S NUL. VODIČEM						DME D300 T2	
TŘÍFÁZOVÉ, S NEBO BEZ NULOVÉHO VODIČE							DME D310 T2
Mechanické počítadlo	●	●					
Digitální displej			●	●	●	●	●
Přímé připojení	●	●	●	●	●	●	
Připojení přes proud. transf.							●
Program. digitální vstupy						●	●
Pulzní výstupy		●	●				
Program. statické výstupy				●	●	●	●
Funkce multimetru				●	●	●	●
Měření činné energie	●	●	●	●	●	●	●
Úsekové měření činné energie				●	●	●	●
Měření jalové energie				●	●	●	●
Rozšiřitelné (Vstup./Výst, USB, RS232, RS485, Ethernet, paměť)							●
Strana	22-8 a 9					22-10 a 11	

Digitální multimetry s grafickým LCD displejem



JEDNO, DVOU A TŘÍFÁZOVÉ S NEBO BEZ NULOVÉHO VODIČE	DMG 200	DMG 210	DMG 300
Grafický LCD displej	●	●	●
Měření napětí a proudu	●	●	●
Měření kmitočtu a výkonu	●	●	●
Měření účiníku	●		●
Měření energií	●	●	●
THD (celkové harmonické zkreslení)	●	●	●
Harmonická analýza			●
Opto–izolované rozhr. RS485		●	
Rozšiřitelné (Vstup./Výst, USB, RS232, RS485, Ethernet, paměť)			●
Strana	22-22		22-23

Digitální měřící přístroje s LED displejem



❶ Pouze pro typy DMK...R1.
❷ Nastavitelný jako voltmetr nebo ampérmetr.

JEDNOFÁZOVÉ	DMK 80 DMK 80 R1	DMK 81 DMK 81 R1	DMK 82	DMK 83 DMK 83 R1	DMK 84 DMK 84 R1	
TŘÍFÁZOVÉ	DMK 70 DMK 70 R1	DMK 71 DMK 71R1				DMK 75 DMK 75 R1
Voltmetr	●		●❷			●
Ampérmetr		●	●❷			●
Kmitočtoměr				●		
Měření Cosφ					●	
Wattmetr						●
Programovatelné výstupní relé (funkce ochrany nebo signalizace)	●❶	●❶		●❶	●❶	●❶
Strana	22-24 a 25		22-24			22-25

Digitální multimetry s LED displejem



JEDNO, DVOU A TŘÍFÁZOVÉ, S NEBO BEZ RELÉ	DMK 50	DMK 51	DMK 52	DMK 60	DMK 61	DMK 62
47 elektrických parametrů	●	●	●			
251 elektrických parametrů				●	●	●
Základní provedení	●			●		
Provedení s elektroměrem		●	●	●	●	●
THD (celkové harmonické zkreslení)				●	●	●
Harmonická analýza				●	●	●
Provedení s rozhraním RS485			●			●
Provedení pro generátory				●	●	
Programovatelné výstupy					●	●
Strana	22-26			22-27		

Jednofázové elektroměry



DME M100



DME D110 T1...



DME D120 T1...

	Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
	Mechanické.			
	DME M100	32A, přímé připojení	1	0.084
	DME M100 T1	32A, přímé připojení, 1 pulzní výstup	1	0.088
	Digitální.			
	DME D100 T1	40A přímé připojení, 1 pulzní výstup, 220-240VAC	1	0.086
new	**DME D100 T1 A120**	40A přímé připojení, 1 pulzní výstup 110-120VAC	1	0.086
	DME D110 T1	40A přímé připojení, 1 program. statický výstup, funkce multimetru ❶, 220-240VAC	1	0.090
new	**DME D110 T1 A120**	40A přímé připojení, 1 program. statický výstup, funkce multimetru ❶, 110-120VAC	1	0.090
	DME D120 T1	63A přímé připojení, 1 program. statický výstup, funkce multimetru ❶, 220-240VAC	1	0.148
new	**DME D120 T1 A120**	63A přímé připojení, 1 program. statický výstup, funkce multimetru ❶, 110-120VAC	1	0.148

❶ Funkce multimetru:
- Celková činná energie
- Úseková činná energie
- Celková jalová energie
- Úseková jalová energie
- Napětí
- Proud
- Činný výkon
- Jalový výkon
- Účiník
- Kmitočet
- Celkové počítadlo hodin
- Úsekové počítadlo hodin
- Průměrný činný výkon (výpočet na každých uplynulých 15 minut)
- Maximální odběr.

Obecná charakteristika
Elektroměry jsou přístroje určené pro měření spotřeby elektrické energie v jednofázovém systému, s přímým připojením.

Provozní parametry
DME M...
– Jmenovité napájecí napětí: 230VAC - 20...+15%
– Přímé připojení
– Maximální proud: 32A
– Měření činné energie
– Přesnost měř. činné energie: Třída 1 (ČSN/EN 62053–21)
– Mechanické počítadlo: 6+1 číslice
– Odběr indikovaný blikající LED diodou
– Statický pulzní výstup (pouze DME M100 T1)
– Instalační provedení (DIN 43880), 1 modul
– Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
– Stupeň krytí: IP40 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

DME D100 T1 – DME D110 T1
– Jmenovité napájecí napětí:
  • 220-240VAC pro DME D100 T1 - DME D110 T1
  • 110-120VAC pro DME D100 T1 A120 a DME D110 T1 A120
– Napěťový rozsah:
  • 187-265VAC 50/60Hz pro DME D100 T1 - DME D110 T1
  • 102-132VAC 60Hz pro DME D100 T1 A120 a DME D110 T1 A120
– Přímé připojení
– Maximální proud: 40A
– Přesnost měř. činné energie: Třída 1 (ČSN/EN 62053–21)
– Přesnost měř. jalové energie: Třída 2 (ČSN/EN 62052–23) pro DME D110 T1 a DME D110 T1 A120
– LCD displej: 5+1 číslice
– Odběr indikovaný LED diodou
– Statický pulzní výstup (pouze DME D110 T1, DME D110 T1 A120)
– Instalační provedení (DIN 43880), 1 modul
– Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
– Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

DME D120 T1
– Jmenovité napájecí napětí:
  • 220-240VAC pro DME D120 T1
  • 110-120VAC pro DME D120 T1 A120
– Napěťový rozsah:
  • 187-265VAC 50/60Hz pro DME D120 T1
  • 102-132VAC 60hz pro DME D120 T1 A120
– Přímé připojení
– Maximální proud: 63A
– Měření činné a jalové energie, nulovatelný úsekový elektroměr (činná energie)
– Přesnost měř. činné energie: Třída 1 (ČSN/EN 62053–21)
– Přesnost měř. jalové energie: Třída 2 (ČSN/EN 62052–23)
– LCD displej: 6+1 číslice
– Odběr indikovaný blikající LED diodou
– Instalační provedení (DIN 43880), 2 moduly
– Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
– Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E346886) jako "Electrical Process Control Equipment - Energy Meters" pro DME D...
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010–1, ČSN/EN 61326-1 pro DME M..., EN 50470-1, ČSN/EN 61010-1, UL 61010-1, CSA C22.2 n°61010-1 pro DME D...

Jednofázové elektroměry MID certifikát

MID



new

DME D110 T1 MID



DME D120 T1 MID

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Digitální.			
DME D100 T1 MID	40A přímé připojení, 1 pulzní výstup, 230VAC	1	0.086
DME D110 T1 MID	40A přímé připojení, 1 program. statický výstup, funkce multimetru ❶, 230VAC	1	0.090
DME D120 T1 MID	63A přímé připojení, 1 program. statický výstup, funkce multimetru ❶, 230VAC	1	0.148

❶ Funkce multimetru:
- Celková činná energie
- Úseková činná energie
- Celková jalová energie
- Úseková jalová energie
- Napětí
- Proud
- Činný výkon
- Jalový výkon
- Účiník
- Kmitočet
- Celková počítadlo hodin
- Úsekové počítadlo hodin
- Průměrný činný výkon (výpočet na každých uplynulých 15 minut)
- Maximální odběr.

Obecná charakteristika
DME řada multimetrů, MID certifikovaná je určena pro účely vyúčtování nákladů na energii mezi dodavateli a odběrateli elektrické energie jednofázových systémech.

Provozní parametry
DME D100 T1 – DME D110 T1
- Jmenovité napájecí napětí: 230VAC
- Napěťový rozsah: 187-265VAC 50Hz
- Přímé připojení
- Maximální proud: 40A
- Měření 14 elektrických parametrů (pouze DME D110 T1 MID)
- Přesnost měř. činné energie: Třída B (EN 50470–3)
- Přesnost měř. jalové energie: Třída 2 (ČSN/EN 62052–23)
- LCD displej: 5+1 číslice
- Odběr indikovaný blikající LED diodou
- Statický pulzní výstup (programovatelný pouze DME D110 T1)
- Instalační provedení (DIN 43880), 1 modul
- Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
- Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

DME D120 T1
- Jmenovité napájecí napětí: 230VAC
- Napěťový rozsah: 187-265VAC 50Hz
- Přímé připojení
- Maximální proud: 63A
- Měření činné a jalové energie, nulovatelný úsekový elektroměr (činná energie)
- Přesnost měř. činné energie: Třída B (EN 50470–3)
- Přesnost měř. jalové energie: Třída 2 (ČSN/EN 62052–23)
- LCD displej: 6+1 číslice
- Odběr indikovaný blikající LED diodou
- Instalační provedení (DIN 43880), 2 moduly
- Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
- Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certikáty: MID Třída B, certifikáty pro moduly B (typ testu) a pro moduly D (shodnosti výroby).
V souladu se standardy: ČSN EN 50470-1, EN 50470-3.

Třífázové elektroměry, s nulovým vodičem



DME D300 T2

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Digitální.			
DME D300 T2	63A přímé připojení, 2 programovatelné statické výstupy, funkce multimetru ❶	1	0.360

❶ Funkce multimetru:
- Celková činná energie
- Úseková činná energie
- Celková jalová energie
- Úseková jalová energie
- Napětí
- Proud
- Činný výkon
- Jalový výkon
- Účiník
- Kmitočet
- Celkové počítadlo hodin
- Úsekové počítadlo hodin
- Průměrný činný výkon (výp. na každých uplynul. 15 min.)
- Maximální odběr.

Třífázové elektroměry, s nebo bez nulového vodiče rozšiřitelný



DME D310 T2

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Digitální.			
DME D310 T2	Připojení přes proudové transf. /5A, 2 program. statické výstupy, funkce multimetru ❶, Rozšiřitelný	1	0.332

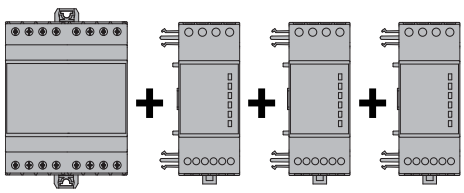
❶ Funkce multimetru:
- Celková činná energie
- Úseková činná energie
- Celková jalová energie
- Úseková jalová energie
- Napětí
- Proud
- Činný výkon
- Jalový výkon
- Účiník
- Kmitočet
- Celkové počítadlo hodin
- Úsekové počítadlo hodin
- Průměrný činný výkon (výp. na každých uplynul. 15 min.)
- Maximální odběr.



EXM10 10

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DME D310 T2 Vstupy a výstupy	
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto–izol.
EXM10 01	2 opto–izol. digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A 250VAC
Komunikační moduly	
EXM10 10	Opto–izolované, USB
EXM10 11	Opto–izolované, RS232
EXM10 12	Opto–izolované, RS485
EXM10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem
EXM10 20	Opto–izolované, RS485 a 2 reléové výstupy do 5A 250VAC
EXM10 30	Ukládání dat, hodiny, kalendář (RTC) se záložní baterií pro záznam dat

Maximální kombinace



Obecná charakteristika
Tyto elektroměry jsou digitální měřiče/analyzátory elektrické energie pro systémy s přímým třífázovým připojením nebo proudovými transformátory.
Rozšiřitelný až třemi 3 EXM10 moduly s infračerveným rozhraním.

Provozní parametry
- Jmenovité napájecí napětí: 220-240VAC (L-N); 380-425VAC (L-L)
- Napěťový rozsah: 187-264VAC (L-N); 323-456VAC (L-L) - 50/60Hz
- Přímé připojení do 63A pro DME D300 T2
- Připojení přes proudové transformátory CT /5A pro DME D310 T2
- Přesnost měř. činné energie: Třída 1 (ČSN/EN 62053–21);
- Přesnost měř. jalové energie: Třída 2 (ČSN/EN 62052–23)
- Multifunkční LCD displej
- Odběr indikovaný blikající LED diodou
- Nulovatelný úsekový elektroměr (činná energie)
- 1 programovatelný digitální vstup
- 2 programovatelné statické výstupy
- Optické rozhraní pro rozšiřující moduly EXM10... (pouze DME 310 T2)
- Instalační provedení (DIN 43880), 4 moduly
- Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
- Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

EXM10 řada rozšiřujících modulů a příslušenství
viz strana 22-13.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: EN 53470-1, ČSN/EN 61010-1.

Třífázové elektroměry, s nulovým vodičem MID certifikát

MID

new



DME D300 T2 MID

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Digitální.			
DME D300 T2 MID	63A přímé připojení, 2 programovatelné statické výstupy, funkce multimetru ❶	1	0.360

❶ Funkce multimetru:
- Celková činná energie
- Úseková činná energie
- Celková jalová energie
- Úseková jalová energie
- Napětí
- Proud
- Činný výkon
- Jalový výkon
- Účiník
- Kmitočet
- Celkové počítadlo hodin
- Úsekové počítadlo hodin
- Průměrný činný výkon (výp. na každých uplynul. 15 min.)
- Maximální odběr

Třífázové elektroměry s nebo bez nulového vodiče rozšiřitelný MID certified

MID

new



DME D310 T2 MID

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Digitální.			
DME D310 T2 MID	Připojení přes proudové transf. /5A, 2 program. statické výstupy, funkce multimetru ❶, Rozšiřitelný	1	0.332

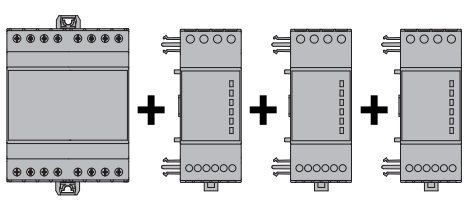
❶ Funkce multimetru
- Celková činná energie
- Úseková činná energie
- Celková jalová energie
- Úseková jalová energie
- Napětí
- Proud
- Činný výkon
- Jalový výkon
- Účiník
- Kmitočet
- Celkové počítadlo hodin
- Úsekové počítadlo hodin
- Průměrný činný výkon (výp. na každých uplynul. 15 min.)
- Maximální odběr.

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DME D310 T2 MID	
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto–izol.
EXM10 01	2 opto–izol. digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A 250VAC
Komunikační moduly	
EXM10 10	Opto–izolované, USB
EXM10 11	Opto–izolované, RS232
EXM10 12	Opto–izolované, RS485
EXM10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem
EXM10 20	Opto–izolované, RS485 a 2 reléové výstupy do 5A 250VAC
EXM10 30	Ukládání dat, hodiny, kalendář (RTC) se záložní baterií pro záznam dat



EXM10 10

Maximální kombinace



Obecná charakteristika
DME řada multimetrů, MID certifikovaná je určena pro účely vyúčtování nákladů na energii mezi dodavateli a odběrateli v třífázových systémech s přímým připojením, nebo proudovými transformátory.
Rozšiřitelný až o tři EXM10 moduly s infračerveným rozhraním.

Provozní parametry
- Jmenovité napájecí napětí: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Napěťový rozsah: 187-264VAC (L-N); 323-456VAC (L-L) - 50Hz
- Přímé připojení do 63A pro DME D300 T2 MID
- Připojení přes proudové transformátory CT /5A pro DME D310 T2 MID
- Přesnost měř. jalové energie: Třída 2 (ČSN/EN 62052–23)
- Multifunkční LCD displej
- Odběr indikovaný blikající LED diodou
- Nulovatelný úsekový elektroměr (činná energie)
- 1 programovatelný digitální vstup
- 2 programovatelné statické výstupy
- Optické rozhraní pro rozšiřující moduly EXM10... (pouze DME 310 T2)
- Instalační provedení (DIN 43880), 4 moduly
- Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
- Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

EXM10 řada rozšiřujících modulů a příslušenství
viz strana 22-13.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: MID Třída B, certifikáty pro moduly B (typ testu) a pro moduly D (shodnosti výroby).
V souladu s normami: EN 50470-1, EN 50470-3.

Jednotka pro sběr dat, rozšiřitelná



DME CD

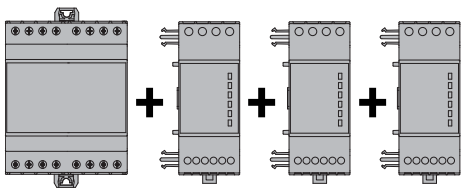


EXM10 10

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Jednotka pro sběr dat			
DME CD	Pro DME M100 T1 a DME D..., pro připojení až 8 elektroměrů, rozhraní RS485, rozšiřitelná	1	0.337

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DME CD Vstupy a výstupy	
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto–izol.
EXM10 01	2 opto–izol. digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A 250VAC
Komunikační moduly	
EXM10 10	Opto–izolované, USB
EXM10 11	Opto–izolované, RS232
EXM10 12	Opto–izolované, RS485
EXM10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem
EXM10 20	Opto–izolované, RS485 a 2 reléové výstupy do 5A 250VAC
EXM10 30	Ukládání dat, hodiny, kalendář (RTC) se záložní baterií pro záznam dat

Maximální kombinace



Obecná charakteristika
Jednotka pro sběr dat DME CD je navržena pro elektroměry DME M100 T1 a DME D...
Počítá pulzy přicházející ze statických výstupů připojených elektroměrů, uchovává data a zobrazuje je přímo na displeji nebo na PC díky vestavěnému rozhraní RS485 (za použití DMK SW softwaru).
Rožiřitelné až o tři EXM10 moduly pomocí IR rozhraní

Provozní parametry
- Jmenovité napájecí napětí: 100-240VAC/110-250VDC
- Napěťový rozsah: 85-264VAC 50/60Hz/93.5-300VDC
- Grafické LCD
- 8 vstupů, rozšiřitelné moduly EMX10...
- Komunikační rozhraní RS485
- Komunikační protokol Modbus®–RTU a TCP protokol
- Multifunkční displej
- Nulovatelný celkový a úsekový elektroměr
- Programovatelné počitadlo
- Výpočet derivátu průměrné hodnoty
- Matematické operace mezi elektroměry
- Instalační provedení (DIN 43880), 4 moduly
- Plombovatelné svorkovnice (kryty součástí přístroje)
- Stupeň krytí: IP51 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

EXM10 řada rozšiřujících modulů a příslušenství
viz strana 22-13.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E346886) jako "Electrical Process Control Equipment - Data Concentrator"
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1.

Rozšiřující moduly

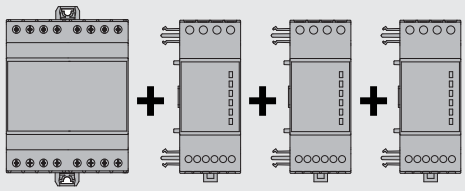


EXM10 10

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DME D310 T2 A DME CD Vstupy a výstupy			
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto–izol.	1	0.137
EXM10 01	2 opto–izol. digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A 250VAC	1	0.147
Komunikační moduly			
EXM10 10	Opto–izolované, USB	1	0.140
EXM10 11	Opto–izolované, RS232	1	0.125
EXM10 12	Opto–izolované, RS485	1	0.140
EXM10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem	1	0.140
EXM10 20	Opto–izolované, RS485 a 2 reléové výstupy do 5A 250VAC	1	0.140
EXM10 30	Ukládání dat, hodiny, kalendář (RTC) se záložní baterií pro záznam dat	1	0.140

Obecná charakteristika
Moduly řada EXM10 přidají další funkce elektroměrům řady DME, jako například:
– Digitální vstupy
– Reléové výstupy
– Statické výstupy
– Komunikační rozhraní
– Paměťové moduly.

Maximání kombinace



Certifikace a shoda
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (Soubor E93601) jako "Auxiliary Devices - Listed Accessory"
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1.

Software a příslušenství



DMK SW10



51 C4

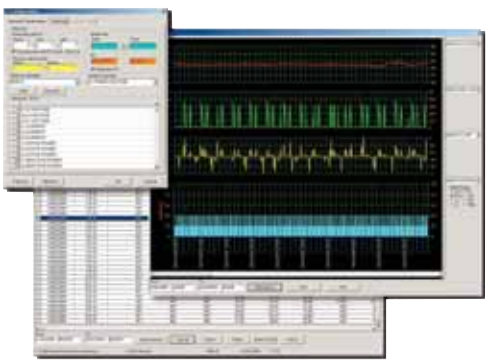


4 PX1

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Software.			
DMK SW	Software pro vzdálený dohled PC ↔DME D310 T2 a DME CD, komplet s 51 C4 propojovacím kabelem	1	0.246
DMK SW 10	Data–logger software pro DME D310 T2, DME CD. komplet s 51 C2 propojovacím kabelem	1	0.400
	Software pro vzdálený dohled pro PC ↔DME D310 T2 a DME CD, komplet s 51 C4 propojovacím kabelem		
Příslušenství			
51 C2	PC ↔RS232 propojovací kabel 1.8m pro EXM10 11 modul s DME D310 T2 nebo DME CD	1	0.090
51 C4	PC ↔4 PX1 převodník, propojovací kabel 1.8m , pro EXM10 20 modul s DME D310 T2 nebo DME CD	1	0.147
4 PX1	RS2322/RS485 převodník, opto-izolovaný 220-240VAC ❶	1	0.600

❶ Opto–izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38 400 baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou, napájecí napětí 220...240VAC ±10% (110–120VAC na zakázku).

Příklad zobrazení dálkového ovládací softwaru DMK SW a DMK SW 10



Obecná charakteristika
DMK SW
Software pro vzdálený dohled pro DME D310 T2 a DME CD.
Tento software je určen pro kontrolu maximálně 250 digitálních multimetrů připojených k jedné sběrnici RS485 nebo Ethernet.
DMK SW je rozdělený do modulů, které umožňují jednoduché a snadné použití:
- Hlavní přehledná strana, která zahrnuje nejdůležitější příchozí data z různých připojených jednotek DME
- Detailní stránka s daty jedné vybrané jednotky DME
- Data log, který umožňuje uchovat naměřené hodnoty na pevném disku počítače (maximálně 128 meření)
- Události/alarmy uchovávané z různých jednotek DME
- Vizualizace pomocí grafů
- Graf harmonické analýzy
- Elektroměr a monitorování jednotlivých výkonů.

DMK SW 10
Balíček obsahující Data–logger a software vzdáleného dohledu DME D310 T2 a DME CD s paměťovým modulem DMK SW 10 Dvě aplikace s vlastními instalacemi.
Data–logger software umožňuje:
- Konfiguraci parametrů multimetru
- Sledování a tisk hodnot získaných z paměti multimetru, buď ve formě tabulek nebo grafů. Nastavení data–loggeru nebo prohlížení hodnot z paměti multimetru
- Uložení dat ve formátech ACCESS, EXCEL nebo TEXT
- Zobrazení všech aktuálních elektrických parametrů měření na virtuálním čelním panelu multimetru
- Programování RTC (hodiny reálného času) pro automatické řízení letního času
- Přímé propojení multimetrů nebo propojení pomoc modemu, Ethernetu.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1.

Vestavná montáž, LCD multimetry, rozšiřitelný



DMG 700 - DMG 800...

new



DMG M3 800...

new



DMG M3 KIT

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMG 700	Grafický 128x80 pixelů LCD, napájení 100-440VAC/110-250VDC. Multijazykový: Italština, Angličtina, Francouzština, Španělština a Portugalština	1	0.510
DMG 700 L01	Grafický 128x80 pixelů LCD, napájení 100-440VAC/110-250VDC. Multijazykový: Angličtina, Čeština, Polština, Nemčina a Ruština	1	0.510
DMG 800	Grafický 128x80 pixelů LCD, Harmonická analýza, napájení 100-440VAC/110-250VDC. Multijazykový: Italština, Angličtina, Francouzština, Španělština a Portugalština	1	0.510
DMG 800 L01	Grafický 128x80 pixelů LCD, Harmonická analýza, napájení 100-440VAC/110-250VDC. Multijazykový: Angličtina, Čeština, Polština, Nemčina a Ruština	1	0.510
DMG 800 D048	Grafický 128x80 pixelů LCD, Harmonická analýza, napájení 12-24-48VDC	1	0.520
DMG M3 800 01	DMG 800 přenosný přístroj v M3N krytu, s integrovaným USB a rukojetí	1	3.300
DMG M3 800 02	DMG 800 přenosný přístroj v M3N krytu, s EXP10 04 a EXP10 30 rošiřujícími moduly, integrovaným USB portem a rukojetí	1	3.400
Kabelová sada pro DMG M3 800... typy			
DMG M3 KIT 01	Sada kabelů se 3 proudovými kleštěmi 1000/1A a 4 kabely s rychloupínací svorkou	1	6.900



EXP10...

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DMG700 A DMG800 Vstupy a výstupy	
EXP10 00	4 digitální opto–izol. vstupy
EXP10 01	4 statické opto–izol. výstupy
EXP10 02	2 digit.vstup a 2 stat.výstup, opto–izolované
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A 250VAC
EXP10 04	2 analogové opto–izol. vstupy 0/4-20mA ; PT100 ; 0-10V ; 0...±5V pro DMG 800
EXP10 05	2 analogové opto–izol. výstupy 0/4-20mA ; 0-10V ; 0...±5V pro DMG 800
Komunikační rozhraní.	
EXP10 10	Opto–izolované, USB
EXP10 11	Opto–izolované, RS232
EXP10 12	Opto–izolované, RS485
EXP10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web servervrem pro DMG 800
EXP10 14	Opto–izolované, Profibus–DP pro DMG 800
EXP10 30	Datová paměť, hodiny–kalendář (RTC) se záložní baterií, pro uchování dat (DMG 800)

Obecná charakteristika
DMG 700 a DMG 800 digitální multimetry jsou schopny zobrazit měření s vysokou přesností na velkém grafickém LCD displeji, který umožňuje ovládat systémy distribuce elektrické energie.
K dispozici je provedení pro vestavnou montáž 96x96mm se 4 sloty pro rozšiřující moduly.
Mezi hlavní funkce patří rozšířený napájecí napěťový rozsah, vysoká přesnost měření, rozšiřitelné a grafické interaktivní rozhraní pro jednoduché použití.

Hlavní elektrické parametry:
- Napětí: Fázové a celkové
- Proud: Fázový (včetně dopočtu nulového proudu)
- Výkon: Jalový, činný a zdánlivý (fázový a celkový)
- Účiník: Fázový a celkový
- Kmitočet
- HIGH-LOW-AVERAGE: maximální, minimální a průměrné hodnoty všech meření.
- Průměrovací funkce
- Maximální odběr výkonu a proudu
- Napěťová a proudová asymetrie
- Celkové harmonické zkreslenín (THD) napětí a proudu
- Harmonická analýza napětí a proudu až do 31° (Pouze DMG 800)
- Elektroměr: Činná energie, jalová energie, zdánlivá energie (celkové i úsekové měření) – Programovatelné tarifní funkce
- Celkové a úsekové počítadlo provozních hodin
- Počítadlo pulzů: voda, plyn, atd. (Pouze s rozšiřujícím modulem)

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí:
  90-484VAC / 93.5-300VDC pro DMG 700 a DMG 800;
  9-70VDC pro DMG 800 D048
- Měřící napěťový rozsah:
  20-830VAC (L–L)
  10-480VAC (L–N)
- Použitelné v systémech VN – s napěťovým transformátorem
- Jmenovitý vstupní proud: 5A pro DMG 700; 5A nebo 1A (použití externího proudového transformátoru) pro DMG 800... až do 10000A
- Měřící rozsah kmitočtu: 45–66Hz
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) napětí a proudu
- Přesnost DMG 700:
  - Napětí: ±0.5% (50–830VAC)
  - Proud: ±0.5% (0.1–1.1 In)
  - Výkon: ±1% rozsahu
  - Kmitočet: 0.05%
  - Činná energie: Třída 1 (ČSN/EN 62053-21)
    Jalová energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053-23)
- Přesnost DMG 800
  - Napětí: ±0.2% (50–830VAC)
  - Proud: ±0.2% (0.1–1.1 In)
  - Výkon: ±0.5% rozsahu
  - Účiník: ±0.5%
  - Kmitočet: 0.05%
  - Činná energie: Třída 0.5S (ČSN/EN 62053–22)
  - Jalová energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053–23)
- Paměťový modul pro uchovávání naměřených dat
- Komunikační protokoly Modbus®–RTU a, ASCII a TCP (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Software pro programování a vzdálený dohled (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Vestavná montáž 96x96mm.
- Krytí IP65 čelní panel; IP20 (na svorkách)

Rozšiřující moduly, EXP10 a příslušenství
Viz.: strana 22-28 a 29.

Přenosný kryt M3N rozměry: Viz str. 4-15.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter" pro DMG kromě DMG M3... pro DMG ... jednotky DMG M3 ...
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22-2 n° 14.

Vestavná montáž, LCD dotykový displej napěťové analyzátory, rozšiřitelné



DMG 900...



DMG 900T...



DMG 900RD



EXP10...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMG 900	Grafický 128x112 pixelů dotykový LCD, Harmonická analýza, 4 kanály, exter. napájení 100-440VAC/110-250VDC. Multijazykový: Italština, Angličtina, Francouzština, Španělština a Potugalština	1	0.566
DMG 900 L01	Grafický 128x112 pixelů dotykový LCD, Harmonická analýza, 4 kanály, exter. napájení 100-440VAC/110-250VDC. Multijazykový: Angličtina, Čeština, Polština, Nemčina a Ruština	1	0.566
DMG 900 D048	Grafický 128x112 pixelů dotykový LCD, Harmonická analýza exter. napájení 12-24-48VDC	1	0.580
DMG 900T	Analyzátor sítí bez LCD Harmonická analýza 4 kanály, exter. napájení 100-440VAC/110-250VDC, RS232/RS485 port ❷	1	0.570
DMG 900T D048	Analyzátor sítí bez LCD Harmonická analýza 4 kanály, exter. napájení 12-24-48VDC, RS232/RS485 port ❷	1	0.590
Vzdálený displej pro DMG 900T...			
DMG 900RD	Grafický 128x112 pixelů dotykový LCD, s 3m propojovacím kabelem ❶	1	0.396

❶ Přímé připojení DMG 900T.
❷ Jen jeden port může být použit; použijte návod pro podrobnosti.

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DMG900 A DMG900 T Vstupy a výstupy	
EXP10 00	4 digitální opto–izol. vstupy
EXP10 01	4 statické opto–izol. výstupy
EXP10 02	2 digit.vstup a 2 stat.výstup, opto–izolované
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A 250VAC
EXP10 04	2 analogové opto–izol. vstupy 0/4-20mA ; PT100 ; 0-10V ; 0...±5V
EXP10 05	2 analogové opto–izol. výstupy 0/4-20mA ; 0-10V ; 0...±5V
Komunikační rozhraní.	
EXP10 10	Opto–izolované, USB
EXP10 11	Opto–izolované, RS232
EXP10 12	Opto–izolované, RS485
EXP10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem
EXP10 14	Opto–izolované, Profibus–DP
EXP10 15	GPRS/GSM modem
EXP10 14	Opto–izolované, Profibus–DP pro DMG 800
EXP10 30	Datová paměť, hodiny–kalendář (RTC) se záložní baterií, pro uchování dat

Obecná charakteristika
DMG 900... Rozšiřitelné digitální multimetry pro vestavnou montáž 96x96mm. Díky grafickému dotykovému LCD displeji se multimetry DMG900 ovládají velice intuitivně a interaktivně.
Vyznačující se vysokou přesností, umožňují monitorování kvality distribuční sítě. Pro zjištění problémů a hlavně jako prevence před možnými problémy s elektrickou energií. Hlavními rysy těchto multimetrů jsou: Rozšířený rozsah napájecího napětí, vysoká přesnost měření, rozšiřitelnost a grafické interaktivní prostředí. Měřící jednotka DMG 900T pro použití se vzdáleným displejem DMG 900RD.
Měřící jednotka DMG 900T je určena pro montáž do rozváděčů na DIN lištu 35mm, v případech, kdy není možné použití vestavného typu do dveří.

Hlavní elektrické parametry:
- Napětí: Fázové a celkové
- Externí napájení (pouze u typů s DC napájením)
- Proud: Fázový (včetně nulového proudu)
- Výkon: Jalový, činný a zdánlivý (fázový a celkový)
- Účiník: Fázový a celkový
- Cosφ: Fázový a celkový
- Kmitočet
- Napěťová a proudová asymetrie
- Celkové harmonické zkreslenín (THD) napětí a proudu
- Harmonická analýza napětí a proudu až do 63°
- HIGH-LOW-AVERAGE: maximální, minimální a průměrná hodnota všech měřených veličin
- Směr toku harmonických složek
- Maximální odběr výkonu a proudu
- Elektroměr: Činná energie, jalová energie, zdánlivá energie (celkové i úsekové měření) – programovatelné tarifní funkce
- Celkové a úsekové počítadlo provozních hodin
- Počítadlo pulzů: voda, plyn, atd. (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Analýza kvality energie (EN 50160). (Pouze s rozšiřujícím modulem)

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí: 90-484VAC / 93.5-300VDC pro DMG 900 a DMG 900T; 9-70VDC pro DMG 900 D048 a DMG 900T D048
- Měřící rozsah napětí: 20-830VAC (L–L) 10-480VAC (L–N)
- Použitelné v systémech VN – s napěťovým transformátorem
- Jmenovitý vstupní proud: 1A nebo 5A
- Měřící rozsah proudu: 0.01–10A, nebo 0.002-1.2A
- Měřící rozsah proudu při použití proudových transformátorů až do 10000A
- Měřící rozsah kmitočtu: 45–65Hz / 360–440Hz
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Přesnost – EN50470–3 (MID Třída B)
  - Napětí: ±0.2% (50–830VAC)
  - Proud: ±0.2% (0.1–1.1 In)
  - Výkon: ±0.5% rozsahu
  - Účiník: ±0.5%
  - Kmitočet: 0.05%
  - Činná energie: Třída 0.5S (ČSN/EN 62053–22)
  - Jalová energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053–23)
- Paměťový modul pro uchovávání naměřených dat
- Komunikační protokoly Modbus®–RTU, ASCII a TCP (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Software pro programování a vzdálený dohled (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Vestavná montáž 96x96mm pro DMG 900... a DMG 900RD; Montáž na DIN lištu 35mm pro DMG 900T.
- Krytí: IP65 čelní panel DMG 900... a DMG 900RD; IP20 (na svorkách) pro DMG 900... - DMG 900T.

Rozšiřující moduly, EXP10... – Viz.: strana 22-28 a 29.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Jednofázové, pro vestavnou montáž



DMK 0...

Objednací kód	Zobrazovaná měření	Výstup. relé	Balení	Hmotnost
	počet	počet	ks	[kg]
Voltmetr.				
DMK 00	1 napětí 1 maximální napětí 1 minimální napětí	–	1	0.290
DMK 00 R1 ❷		1	1	0.323
Ampérmetr.				
DMK 01	1 proud 1 maximální proud 1 minimální proud	–	1	0.290
DMK 01 R1 ❷		1	1	0.323
Voltmetr nebo ampérmetr.				
DMK 02 ❶	1 napětí nebo proud 1 maximální napětí nebo proud 1 minimální napětí nebo proud	–	1	0.290
Kmitočtoměr.				
DMK 03	1 kmitočet 1 maximál. kmitočet 1 minimál. kmitočet	–	1	0.290
DMK 03 R1 ❷		1	1	0.323
Měření Cosφ.				
DMK 04	1 cosφ 1 účiník	–	1	0.290
DMK 04 R1 ❷		1	1	0.323

❶ DMK02 může být provozován jako voltmetr nebo jako ampérmetr. Přístroj je dodáván se dvěma čelními kryty (V a A), které uživatel mění dle použití přístroje

❷ Reléový výstup pro ochranu a signalizaci

Obecná charakteristika
DMK 0... Měřící přístroje pro vestavnou montáž, 96x48mm. Měření skutečné efektivní hodnoty. Spolehlivost měření i za přítomnosti harmonických.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 220-240VAC (standardně) 24VAC, 110-127VAC nebo 380-415AC (na vyžádání)
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Měření TRMS
- Uchovávání nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (pouze typy DMK...R1)
- Vestavná montáž, 96x48mm
- Svorkovnice: 4mm2
- Stupeň krytí: IP54 čelní kryt; IP20 (na svorkách)

DMK 00 – DMK 00 R1
- Měřící rozsah napětí: 15–660VAC
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Přesnost: ±0.25% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 00 R1
- Ztráta napětí: OFF/5-85%
- Maximální napětí: OFF/102–120%
- Minimální napětí: OFF/70–98%
- Časové zpoždění pro max–min napětí nebo ztrátu napětí (index 2): 0.0–900.0s.

DMK 01 – DMK 01 R 1
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Přesnost: ±0.5% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 01 R1
- Ztráta proudu: OFF/2–100%
- Maximální proud: OFF/102–200%
- Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
- Minimální proud: OFF/5–98%
- Časové zpoždění pro max–min proud nebo ztrátu proudu ❸: 0.0–900.0s.

DMK02
- Měřící rozsah napětí: 15–660VAC
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Nastavitelný primární proud transformátoru: OFF/5–10000
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu ±1 číslice
  Proud ±0.5% rozsahu ±1 číslice

DMK 03 – DMK 03 R 1
- Měřící vstup: 15–660VAC
- Měřící rozsah kmitočtu: 15–65Hz
- Přesnost: ±1 číslice

Pouze DMK 03 R1
- Maximální kmitočet: OFF/101–110%
- Minimální kmitočet: OFF/90–99%
- Časové zpoždění pro min–max kmitočet ❸: 0.5–900.0s.

DMK 04 – DMK 04 R1
- Chyba měření cosφ: ±0.5° ±1 číslice
- Měření ve 4 kvadrantech
- Přesnost: ±1° ±1 číslice

Pouze DMK 04 R1
- Maximální cosφ: ve 4 kvadrantech
- Minimální cosφ: ve 4 kvadrantech
- Maximální účiník: ve 4 kvadrantech
- Minimální účiník: ve 4 kvadrantech
- Časové zpoždění pro max–min hodnoty ❸: 1–9,000s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

❸ Nezávisle nastavitelná zpoždění.

Třífázové, pro vestavnou montáž



DMK 1...

Objednací kód	Zobrazovaná měření	Výstup. relé	Ba-le-ní	Hmot-nost
	počet	počet	ks	[kg]
Voltmetr.				
DMK 10	3 fázové napětí 3 sdružené napětí (L-L) 3 maximální fázové napětí 3 minimální fázové napětí 3 minimální sdružené napětí	–	1	0.297
DMK 10 R1 ❷		1	1	0.330
Ampérmetr.				
DMK 11	3 fázové proudy 3 maximální fázové proudy 3 minimální fázové proudy	–	1	0.292
DMK 11 R1 ❷		1	1	0.336
Kombinovaný voltmetr, ampérmetr a wattmetr.				
DMK 15	3 fázové napětí 3 sdružené napětí 3 fázové proudy 4 činné výkony, fázové a celkový 3 maximální fázové napětí 3 maximální sdružené napětí 3 maximální fázové proudy 4 maximální činné výkony, a celkový výkon 3 minimum fázová napětí 3 minimální sdružená napětí 3 minimální fázové proudy 4 minimální činné výkony a celkový výkon	–	1	0.332
DMK 15 R1 ❶❷		1	1	0.350

❶ Připojení i jednofázové.
❷ Reléový výstup pro ochranu a signalizaci.

Obecná charakteristika
DMK 1... Měřící přístroje pro vestavnou montáž, 96x48mm. Měření skutečné efektivní hodnoty. Spolehlivost měření i za přítomnosti harmonických.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 220–240VAC standardně, 24VAC, 110-127VAC, nebo 380-415VAC na vyžádání
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Měření TRMS
- Uchovávání nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (pouze typy DMK...R1)
- Vestavná montáž, 96x48mm
- Svorkovnice: 4mm2
- Stupeň krytí: IP54 (čelně); IP20 (na svorkách)

DMK 10 – DMK 10 R1
- Měřící rozsah napětí: 15–660VAC
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Přesnost: ±0.25% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 10 R1
- Ztráta fáze: OFF/5–85%
- Maximální napětí: OFF/102–120%
- Minimální napětí: OFF/70–98%
- Asymetrie: OFF/2–20%
- Nesprávný sled fází: OFF/L1–L2–L3/L3–L2–L1
- Kmitočet
  - Maximální kmitočet: OFF/101–110%
  - Minimální kmitočet: OFF/90–99%
- Časové zpoždění pro max–min napětí, ztrátu fáze, asymetrii a min–max kmitočet ❸: 0.5–900.0s.

DMK 11 – DMK 11 R 1
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Přesnost: ±0.5% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 11 R1
- Ztráta proudu: OFF/2–100%
- Maximální proud: OFF/102–200%
- Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
- Minimální proud: OFF/5–98%
- Asymetrie: OFF/2–20%
- Časové zpoždění pro max–min proud, ztrátu proudu a asymetrii ❸: 0.5–900.0s.

DMK 15 – DMK15 R 1
- Měřící rozsah napětí: 35–660VAC
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu ±1 číslice
  Proud ±0.5% rozsahu ±1 číslice
  Výkon ±1% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 15 R1
- Napětí
  - Ztráta fáze: OFF/5–85%
  - Maximální napětí: OFF/102–120%
  - Minimální napětí: OFF/70–98%
  - Asymetrie: OFF/2–20%
  - Nesprávný sled fází: OFF/L1–L2–L3/L3–L2–L1
- Proud
  - Ztráta proudu: OFF/5–85%
  - Maximální proud: OFF/102–200%
  - Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
  - Minimální proud: OFF/5–98%
  - Asymetrie: OFF/2–20%
- Výkon
  - Jmenovitý výkon: 1–10000
  - Maximální výkon: OFF/101–200%
  - Maximální výkon (okamžité vybavení): OFF/110–600%
  - Minimální výkon: OFF/10–99%
- Kmitočet
  - Maximální kmitočet: OFF/101–110%
  - Minimální kmitočet OFF/90–99%
- Časové zpoždění pro max–min napětí, max–min proud, ztrátu proudu, ztrátu fáze, asymetrii a min–max výkon ❸: 0.0–900.0s..

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Mutimeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

❸ Nezávisle nastavitelná zpoždění.

Třífázové, pro vestavnou montáž



DMK 16

Objednací kód	Zobrazovaná měření	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMK 16	3 fázová napětí 3 sdružená napětí 3 fázové proudy 4 činné výkony, fázový a celkový 4 jalové výkony, fázový a celkový 4 zdánlivé výkony, fázový a celkový 3 fázové účiníky 1 kmitočet 1 činná energie (kWh) 1 jalová energie (kvarh) 1 počítadlo provozních hod 3 maximální fázová napětí 3 maximální sdružená napětí 3 maximální fázové proudy 4 maximální činné výkony, fázový a celkový 4 maximální jalové výkony, fázový a celkový 4 maximální zdánlivé výkony, fázový a celkový 3 minimální fázová napětí 3 minimální sdružená napětí 3 minimální fázové proudy 4 minimální činné výkony, fázový a celkový 4 minimální jalové výkony, fázový a celkový 4 minimální zdánlivé výkony, fázový a celkový	1	0.350

Obecná charakteristika
DMK 16... Multimetr pro vestavnou montáž, 96x48mm. Měření skutečné efektivní hodnoty. Spolehlivost měření i za přítomnosti harmonických.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 220–240VAC standardně 24VAC, 110-127VAC nebo 380-415VAC na vyžádání
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Měření TRMS
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu ±1 číslice Proud ±0.5% rozsahu ±1 číslice
- Činná energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053–21 a ČSN/EN 62053–23)
- Uchovávání nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty
- Měřící rozsah napětí: 35–660VAC
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.0
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Vestavná montáž, 96x48mm
- Svorkovnice: 4mm2
- Stupeň krytí: IP54 (čelně); IP20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter". V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Třífázové, pro vestavnou montáž



DMK 16 R1

Objednací kód	Zobrazovaná měření	Výst. relé	Balení	Hmotnost
	počet	počet	ks	[kg]
DMK 16 R1 ❶	3 fázová napětí 3 sdružená napětí 3 fázové proudy 4 činné výkony, fázový a celkový 4 jalové výkony, fázový a celkový 4 zdánlivé výkony fázový a celkový 3 fázové účiníky 1 kmitočet 1 činná energie (kWh) 1 jalová energie (kvarh) 1 počítadlo pr. hodin 3 maximální fázová napětí 3 maximální sdružená napětí 3 maximální fázové proudy 4 minimální a a maximální činné výkony, fázový a celkový 4 minimální a a maximální jalové výkony fázový a celkový 4 minimální a a maximální zdánlivé výkony fázový a celkový 2 minimální a maximální účiníky	1	1	0.353

❶ Připojení i na jedné fázi.

Obecná charakteristika
DMK 16... Multimetr pro vestavnou montáž, 96x48mm. Měření skutečné efektivní hodnoty. Spolehlivost měření i za přítomnosti harmonických.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 220–240VAC standardně 24VAC, 110-127VAC nebo 380-415VAC na vyžádání
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Měření TRMS
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu ±1 číslice
  Proud ±0.5% rozsahu ±1 číslice
- Činná energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053–21 a ČSN/EN 62053–23)
- Uchovávání nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty
- Měřící rozsah napětí: 35–660VAC
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.0
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem
- Vestavná montáž, 96x48mm
- Svorkovnice: 4mm2
- Stupeň krytí: IP54 (čelně); IP20 (na svorkách).

VÝSTUPNÍ RELÉ
- Napětí
  - Ztráta fáze: OFF/5–85%
  - Maximální napětí: OFF/102–120%
  - Minimální napětí: OFF/70–98%
  - Asymetrie: OFF/2–20%
  - Nesprávný sled fází: OFF/L1–L2–L3/L3–L2–L1
- Proud
  - Maximální proud (blokování): OFF/2–100%
  - Maximální proud: OFF/102–200%
  - Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
  - Minimální proud: OFF/5–98%
  - Asymetrie: OFF/2–20%
- Účiník
  - Maximální účiník: 0.10–1.00
  - Minimální účiník: 0.10–1.00
- Časové zpoždění pro max–min napětí, max–min proud, ztrátu proudu, ztrátu fáze, asymetrii a min–max účiník ❷ 0.0–900.0s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter". V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

❷ Nezávisle nastavitelná zpoždění.

Digitální multimetry (47 el. parametrů). Pro vestavnou montáž



DMK 2...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMK 20	Základní provedení, 208-240VAC	1	0.434
DMK 21	Provedení s elektroměrem, 208-240VAC	1	0.477
DMK 22	Provedení s elektroměrem, a rozhraním RS485, 208-240VAC	1	0.477
DMK 25	Provedení pro generátory, 12-24VDC	1	0.350
DMK 26	Provedení pro generátory s maximálními odběry proudu, napěťová a a proudová nestabilita, 12-24VDC	1	0.350

Obecná charakteristika
DMK 2... Digitální multimetry pro vestavnou montáž, 96x96mm. Pro monitorování a zobrazení elektrických parametrů i v podmínkách s kritickými provozními stavy, jako například přítomnost harmonického zkreslení.
Celkové nebo úsekové počítadlo provozních hodin.
Vysoká přesnost měření a spolehlivost.
Měření 47 elektrických parametrů:
- Napětí: fázové, sdružené
- Napětí baterie: 9–32VDC pro DMK 25 a DMK 26
- Proud: fázový
- Výkon: jalový, činný a zdánlivý
- Účiník: fázový
- Kmitočet
- MAX/MIN: nejnižší a nejvyšší naměřené hodnoty každého fázového napětí a proudu, celkového činného výkonu (ΣW), celkového jalového výkonu (Σvar) a celkového zdánlivého výkonu (ΣVA)
- Celkové počítadlo hodin: pouze u DMK 20, DMK 25 a DMK 26
- Úsekové počítadlo hodin: pouze u DMK 20, DMK 25 a DMK 26
- Měření činné a jalové energie pouze u DMK21 a DMK22.

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí:
  - 154–288VAC pro DMK 20
  - 177–264VAC pro DMK 21–DMK 22
  - 9–32VDC pro DMK 25–DMK 26
- Měřící rozsah napětí: 60–830VAC sdružené 30–480VAC fázové
- Rozsah měření kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod proud. transformátoru: 1.0–2,000
- Přesnost měření napětí: Třída 0.5 ±0.35% rozsahu (830V) Proudu: Třída 0.5% ±0.5% rozsahu (6A)
- Činná energie: Třída 2
- Celkové a úsekové počítadlo provozních hodin s nezávislým nulováním u DMK 20 – DMK 25 – DMK 26
- Nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty napětí, proudu a výkonu
- Zpožděný automatický reset základních měření
- Průměrovací funkce pro stabilní zobrazování
- ARONovo zapojení se 2 proudovými transformátory
- Jednofázové, dvoufázové, třífázové, s nebo bez nulového vodiče a vyvážené třífázové zapojení
- Měření harmonických až do 22° (TRMS)
- Vestavná montáž 96x96mm
- Stupeň krytí: IP54 (čelně); IP 20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multemeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Digitální multimetry (251 el. parametrů). Pro vestavnou montáž



DMK 3...
DMK 40

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMK 30	Základní provedení, 100-240VAC / 110-250VDC	1	0.410
DMK 31	Provedení s 1 reléovým a 1 statickým programovatelným výstupem, 100-240VAC / 110-250VDC	1	0.480
DMK 32	Provedení s 1 reléovým a 1 statickým programovatelným výstupem, a rozhraním RS485, 100-240VAC / 110-250VDC	1	0.490
DMK 32 D048	Provedení s 1 reléovým a 1 statickým programovatelným výstupem a rozhraním RS485, 24-48VDC	1	0.485
DMK 40	Provedení s data–loggerem, rozhraními RS232 a RS485 opto–izolované 100-240VAC / 110-250VDC	1	0.470

Obecná charakteristika
DMK3... a DMK40 – Digitální multimetry pro vestavnou montáž, 96x96mm. Pro monitorování a zobrazení elektrických parametrů i v podmínkách s kritickými provozními stavy, jako například přítomnost harmonického zkreslení. U těchto přístrojů jsou použity mikroprocesory poslední generace mikroprocesorové techniky. Měření účiníku, harmonická analýza a funkce HIGH–LOW–MAX jsou pouze zlomky celkových schopností této nejvyšší řady multimetrů DMK.
DMK 40 se záznamem dat (data–logger).
DMK 3..., a DMK 40 – Měření 251 elektrických parametrů
- Napětí: fázové, sdružené
- Proud: fázový a celkový
- Výkon: zdánlivý, činný a jalový (fázové–celkové)
- Energie: spotřebovaná, dodávaná (indukční a kapacitní)
- Účiník.: fázový
- Kmitočet
- Harmonické (HARM.): proudové a napěťové hodnoty zbytkových a celkových harmonických ve fázích až do 22°
- MAX/MIN: okamžité maximální a minimální hodnoty fázových napětí a proudů, celkového činného výkonu (ΣW), celkového jalového výkonu (Σvar) a celkového zdánlivého výkonu (ΣVA)
- Maximum (MAX): Maximální aktuální a celkový činný výkon (nastavitelný integrační čas)

Technické parametry DMK 40 – data–logger:
- 2Mbyte (MB) energeticky nezávislá paměť
- Hodiny reálného času (RTC) s vyměnitelnou rezervní lithiovou baterií
- Vzorkovací čas nastavitelný od 1s do 24h
- Počet současných vzorkování, 1 až 32
- Komunikační protokoly: Modbus®–RTU a ASCII
- Zaznamenávání dat může být nepřetržité nebo určené nastavenými časovými hranicemi
- Konec zapisování dat při plné paměti nebo přepisování nejstarších hodnot.

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí: 85–265VAC; 93.5–300VDC, 18-70VDC pro DMK32 D048
- Měřící rozsah napětí: 20–830VAC (L–L); 10–480VAC (L–N)
- Nastavitelný převod napěťového transformátoru: 1.0–5,000
- Měřící rozsah proudu: 0.02–6A
- Měřící rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod proudového transformátoru: 1.0–2000
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu (830V)
  Proud ±0.35% rozsahu (6A)
  Kmitočet a harmonické zkreslení ±1 číslice
- Činná energie: Třída 1
- Funkce MAX a MIN pro sledování a zápis okamžitých mezních hodnot napětí, proudu a výkonů
- Průměrovací funkce pro stabilní zobrazování
- ARONovo zapojení se 2 proudovými transformátory
- Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nebo bez nulového vodiče a vyvážené třífázové zapojení
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) až do 22° harmonické, třída 1
- Měření účiníku a cosφ
- Napěťová a proudová harmonická analýza až do 22° harmonické
- Měření činné elektrické energie (dodávaná–odebíraná)
- Měření jalové elektrické energie (indukční–kapacitní)
- Vestavná montáž 96x96mm
- Stupeň krytí: IP54 (čelně); IP 20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Instalační digitální multimetry s LCD displejem



DMG 200 - DMG 210

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMG 200	Grafický LCD,128x80, napájení 100-240VAC/110-250VDC. Multijazykový: Italština Angličtina, Francouzština, Španělština a Portugalština	1	0.294
new **DMG 200 L01**	Grafický LCD,128x80, napájení 100-240VAC/110-250VDC. Multijazykový: Angličtina, Čeština, Polština, Nemčina a Ruština	1	0.294
DMG 210	Grafický LCD,128x80, integrovaný RS485 port napájení 100-240VAC/110-250VDC. Multijazykový: Italština, Angličtina, Francouzština, Španělština a Portugalština	1	0.300
new **DMG 210 L01**	Grafický LCD,128x80, integrovaný RS485 port napájení 100-240VAC/110-250VDC. Multijazykový: Angličtina, Čeština, Polština, Nemčina a Ruština	1	0.300

Obecná charakteristika
DMG 200 ... a DMG 210 digitální multimetry jsou k dispozici v instalační , 4-modulové velikosti, a jsou vybaveny grafickým podsvíceným LCD displejem, který je schopen poskytovat velmi jasné, intuitivní a flexibilní zobrazování všech elektrických parametrů systému. Velmi přesná měření v kombinaci s jejich extrémní kompaktností poskytují ideální řešení pro každý typ aplikace.
Hlavní elektrické parametry:
- Napětí: Fázové a celkové
- Proud: Fázový (včetně dopočteného nulového proudu)
- Výkon: Jalový, činný a zdánlivý (fázový a celkový)
- Účiník: Fázový a celkový
- Kmitočet naměřených napěťových hodnot
- MAX/MIN: okamžité maximální a minimální hodnoty minimálního a maximálního napětí, proudu, výkonu, účiníku a kmitočtu
- Průměrovací funkce
- Napěťová a proudová asymetrie
- Celkové harmonické zkreslenín (THD) napětí a proudu
- Elektroměr: Činná energie, jalová energie, zdánlivá energie (celkové i úsekové měření)
- Celkové a úsekové počítadlo provozních hodin

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí: 85–264VAC / 93.5–300VDC
- Měřící rozsah napětí: 20-830VAC (L–L) 10-480VAC (L–N)
- Použitelné v systémech VN – s napěťovým transformátorem
- Jmenovitý vstupní proud: 5A pro (použití externího proudového transformátoru)
- Měřící rozsah kmitočtu: 45–66Hz
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Přesnost:
  - Napětí: ±0.5% (50–830VAC)
  - Proud: ±0.5% (0.1–1.1 In)
  - Výkon: ±1% rozsahu
  - Kmitočet: 0.05%
  - Činná energie: Třída 1 (ČSN/EN 62053–21)
  - Jalová energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053–23)
- Paměťový modul pro uchovávání naměřených dat
- Komunikační protokoly Modbus®–RTU a ASCII (Pouze s rozšiřujícím modulem) pro DMG210
- Software pro programování a vzdálený dohled (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Instalační provedení DIN 43880 , 4-modulové
- Krytí IP40 (čelní panel); IP20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), "Auxiliary Devices - Multimeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n°. 14.

Instalační digitální multimetry s LCD displejem, rozšiřitelné



DMG 300

new

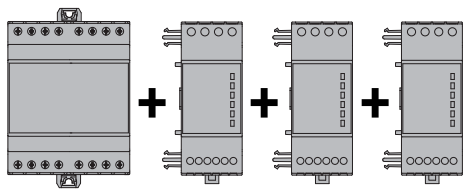
Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMG 300	Grafický LCD,128x80 harmonická analýza napájení 100-240VAC/110-250VDC. Multijazykový: Italština Angličtina, Francouzština, Španělština a Portugalština	1	0.320
DMG 300 L01	Grafický LCD,128x80, harmonická analýza napájení 100-240VAC/110-250VDC. Multijazykový: Angličtina, Čeština, Polština, Nemčina a Ruština	1	0.320



EXM10 10

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DMG300 Vstupy a výstupy	
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto–izol.
EXM10 01	2 opto–izol. digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A 250VAC
Komunikační moduly	
EXM10 10	Opto–izolované, USB
EXM10 11	Opto–izolované, RS232
EXM10 12	Opto–izolované, RS485
EXM10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem
EXM10 20	Opto–izolované, RS485 a 2 reléové výstupy do 5A 250VAC
EXM10 30	Datová paměť, hodiny, kalendář (RTC) se záložní baterií pro záznam dat

Maximální kombinace



Obecná charakteristika
DMG300 digitální multimetry jsou k dispozici v instalační, 4-modulové velikosti, a jsou vybaveny grafickým podsvíceným LCD displejem, který je schopen poskytovat velmi jasné, intuitivní a flexibilní zobrazování všech elektrických parametrů systému. Velmi přesná měření v kombinaci s jejich extrémní kompaktnosti poskytují ideální řešení pro každý typ aplikace.
Rozšiřitelná až o 3 EXM10 moduly s infračerveným rozhraním.
Hlavní měření a funkce jsou:
- Napětí: Fázové a celkové
- Proud: Fázový (včetně dopočítaného nulového proudu)
- Výkon: Jalový, činný a zdánlivý (fázový a celkový)
- Účiník: Fázový a celkový
- Kmitočet naměřených napěťových hodnot
- MAX/MIN: okamžité maximální a minimální hodnoty minimálního a maximálního napětí, proudu, výkonu, účiníku a kmitočtu
- Průměrovací funkce
- Napěťová a proudová asymetrie
- Celkové harmonické zkreslenín (THD) napětí a proudu
- Elektroměr: Činná energie, jalová energie, zdánlivá energie (celkové i úsekové měření)
- Celkové a úsekové počítadlo provozních hodin
- Počítadlo pulzů: voda, plyn, atd. (pouze s rozšiřujícím modulem)

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí: 85–264VAC / 93.5–300VDC
- Měřící rozsah napětí: 20-830VAC (L–L) 10-480VAC (L–N)
- Použitelné v systémech VN – s napěťovým transformátorem
- Jmenovitý vstupní proud: 5A nebo 1A (použití externího proudového transformátoru)
- Měřící rozsah kmitočtu: 45–66Hz
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Přesnost:
  - Napětí: ±0.2% (50–830VAC)
  - Proud: ±0.2% (0.1–1.1 In)
  - Výkon: ±0.5% rozsahu
  - Účiník: ±0.5%
  - Kmitočet: 0.05%
  - Činná energie: Třída 0.5S (ČSN/EN 62053–22)
  - Jalová energie: Třída 2 (ČSN/EN 62053–23)
- Paměťový modul pro uchovávání naměřených dat
- Komunikační protokoly Modbus®–RTU a ASCII (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Software pro programování a vzdálený dohled (Pouze s rozšiřujícím modulem)
- Instalační provedení DIN 43880, 4-modulové
- Krytí IP40 (čelní panel); IP20 (na svorkách)

Rozšiřující moduly, EXP10...
Viz.: strana 22-28 a29.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST a UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter".
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Jednofázové, instalační provedení


DMK 80


DMK 80 R1


DMK 81


DMK 81 R1


DMK 82


DMK 82


DMK 83


DMK 83 R1


DMK 84


DMK 84 R1

Objednací kód	Zobrazovaná měření	Výst.. relé	Ba-le-ní	Hmot-nost
	počet	počet	ks	[kg]
Voltmetr.				
DMK 80	1 napětí 1 maximální napětí 1 minimální napětí	–	1	0.237
DMK 80 R1 ❷		1	1	0.268
Ampérmetr.				
DMK 81	1 proud 1 maximální proud 1 minimální proud	–	1	0.237
DMK 81 R1 ❷		1	1	0.268
Voltmetr a ampérmetr.				
DMK 82 ❶	1 napětí nebo proud 1 maximální napětí nebo proud 1 minimální napětí nebo proud	–	1	0.241
Kmitočtoměr.				
DMK 83	1 kmitočet 1 maximální kmitoč. 1 minimální kmitoč.	–	1	0.237
DMK 83 R1 ❷		1	1	0.268
Cosφ metr.				
DMK 84	1 cosφ 1 Účiník	–	1	0.241
DMK 84 R1 ❷		1	1	0.272

❶ DMK82 může být provozován jako voltmetr nebo jako ampérmetr. Přístroj je dodáván se dvěma čelními kryty (V a A), které uživatel mění dle použití přístroje
❷ Reléový výstup pro ochranu a signalizaci.

Obecná charakteristika
DMK 8... Instalační měřící přístroje (3 moduly). Měření skutečné efektivní hodnoty. Spolehlivost měření i za přítomnosti harmonických.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 220–240VAC standardně 24VAC, 110-127VAC nebo 380-415VAC na vyžádání
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Měření TRMS
- Uchovávání nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (pouze typy DMK...R1)
- Instalční provedení: Šířka 3 moduly (DIN 43880)
- Svorkovnice: 4mm2
- Stupeň krytí: IP40 (čelně); IP20 (na svorkách).

DMK 80 – DMK 80R1
- Měřící rozsah napětí: 15–660VAC
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Přesnost: ±0.25% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 80 R1
- Ztráta fáze: OFF/5–85%
- Maximální napětí: OFF/102–120%
- Minimální napětí: OFF/70–98%
- Časové zpoždění pro max–min napětí, ztrátu napětí nebo ztrátu fáze ❸: 0.0–900.0s.

DMK 81 – DMK 81 R 1
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Přesnost: ±0.5% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 81 R1
- Ztráta proudu: OFF/2–100%
- Maximální proud: OFF/102–200%
- Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
- Minimální proud: OFF/5–98%
- Časové zpoždění pro max–min proud nebo ztrátu proudu ❸: 0.0–900.0s.

DMK82
- Měřící rozsah napětí: 15–660VAC
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Nastavitelný primární proud transformátoru: OFF/5–10000
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu ±1 číslice
  Proud ±0.5% rozsahu ±1 číslice

DMK 83 – DMK 83 R 1
- Měřící vstup: 15–660VAC
- Měřící rozsah kmitočtu: 15–65Hz
- Přesnost: ±1 číslice

Pouze DMK 83 R1
- Maximální kmitočet: OFF/101–110%
- Minimální kmitočet: OFF/90–99%
- Časové zpoždění pro min–max kmitočet ❸: 0.5–900.0s.

DMK 84 – DMK 84 R1
- Chyby měření cosφ: ±0.5° ±1 číslice
- Měření ve 4 kvadrantech
- Přesnost: ±1 číslice

Pouze DMK 84 R1
- Maximální cosφ:ve 4 kvadrantech
- Minimální cosφ: ve 4 kvadrantech
- Maximální účiník: ve 4 kvadrantech
- Minimální účiník: ve 4 kvadrantech
- Časové zpoždění pro max–min hodnoty ❸: 1–9,000s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010–1, ČSN/EN 61000–6–2, ČSN/EN 61000–6–3.

❸ Nezávisle nastavitelná zpoždění.

Třífázové, instalační provedení



DMK 70



DMK 70 R1



DMK 71



DMK 71 R1



DMK 75



DMK 75 R1

Objednací kód	Zobrazovaná měření	Výstu. relé	Ba-lení	Hmot-nost
	počet	počet	ks	[kg]
Voltmetr.				
DMK 70	3 fázová napětí 3 sdružená napětí 3 maximální fázová napětí 3 maximální sdružená napětí 3 minimální fázová napětí 3 minimální sdružená napětí	–	1	0.233
DMK 70 R1 ❷		1	1	0.264
Ampérmetr.				
DMK 71	3 fázové proudy 3 maximální fázové proudy 3 minimální fázové proudy	–	1	0.241
DMK 71 R1 ❷		1	1	0.272
Kombinovaný voltmetr, ampérmetr a wattmetr.				
DMK 75	3 fázová napětí 3 sdružená napětí 3 fázové proudy 4 činné výkony, fázový a celkový 3 maximální fázová napětí 3 maximální sdružená napětí 3 maximální fázové proudy 4 max. činné výkony, fázový a celkový 3 minimální fázová napětí 3 minimální sdružená napětí 3 minimální fázové proudy 4 mini. činné výkony, fázový a celkový	–	1	0.271
DMK 75 R1 ❶❷		1	1	0.280

❶ Připojení i jednofázové.
❷ Reléový výstup s ochranou a signalizaci.

Sady



DMKKIT 75 060
DMKKIT 75 080
DMKKIT 75 100



DMKKIT 75 150
DMKKIT 75 200
DMKKIT 75 250

Objednací kód	Popis	Ba-lení	Hmot-nost
		ks	[kg]
DMKKIT 75 060	Sada obsahující měřící přístroj DMK 75 a 3 proudové transformátory DM1T 0060	1	0.871
DMKKIT 75 080	Sada obsahující měřící přístroj DMK 75 a 3 proudové transformátory DM1T 0080	1	0.871
DMKKIT 75 100	Sada obsahující měřící přístroj DMK 75 a 3 proudové transformátory DM1T 0100	1	0.871
DMKKIT 75 150	Sada obsahující měřící přístroj DMK 75 a 3 proudové transformátory DM2T 0150	1	0.661
DMKKIT 75 200	Sada obsahující měřící přístroj DMK 75 a 3 proudové transformátory DM2T 0200	1	0.661
DMKKIT 75 250	Sada obsahující měřící přístroj DMK 75 a 3 proudové transformátory three DM2T 0250	1	0.661

Obecná charakteristika
DMK 7... Instalační měřící přístroje (3 moduly). Měření skutečné efektivní hodnoty. Spolehlivost měření i za přítomnosti harmonických.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 220–240VAC standardně 24VAC, 110-127VAC nebo 380-415VAC na vyžádání
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Měření TRMS
- Uchovávání nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty
- 1 reléový výstup s 1 přepínacím kontaktem (pouze typy DMK...R1)
- Instalční provedení 3 moduly (DIN 43880)
- Svorkovnice: 4mm2
- Stupeň krytí: IP40 (čelně); IP20 (na svorkách).

DMK 70 – DMK 70 R1
- Měřící rozsah napětí: 15–660VAC
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Přesnost: ±0.25% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 70 R1
- Ztráta fáze: OFF/5–85%
- Maximální napětí: OFF/102–120%
- Minimální napětí: OFF/70–98%
- Asymetrie: OFF/2–20%
- Nesprávný sled fází: OFF/L1–L2–L3/L3–L2–L1
- Kmitočet
  - Maximální kmitočet: OFF/101–110%
  - Minimální kmitočet: OFF/90–99%
- Časové zpoždění pro max–min napětí, ztrátu fáze, asymetrii a min–max kmitočet ❸: 0.5–900.0s.

DMK 71 – DMK 71 R 1
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Přesnost: ±0.5% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 71 R1
- Ztráta proudu: OFF/2–100%
- Maximální proud: OFF/102–200%
- Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
- Minimální proud: OFF/5–98%
- Asymetrie: OFF/2–20%
- Časové zpoždění pro max–min proud, ztrátu proudu a asymetrii ❸: 0.5–900.0s..

DMK 75 – DMK75 R 1
- Měřící rozsah napětí: 35–660VAC
- Měřící rozsah proudu: 0.05–5.75A
- Provozní rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod nap. transformátoru: 1.00–500.00
- Nastavitelný primární proud transformátoru: 5–10000
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu ±1 číslice
  Proud ±0.5% rozsahu ±1 číslice
  Výkon ±1% rozsahu ±1 číslice

Pouze DMK 75 R1
- Napětí
  - Ztráta fáze: OFF/5–85%
  - Maximální napětí: OFF/102–120%
  - Minimální napětí: OFF/70–98%
  - Asymetrie: OFF/2–20%
  - Nesprávný sled fází: OFF/L1–L2–L3/L3–L2–L1
- Proud
  - Ztráta proudu: OFF/5–85%
  - Maximální proud: OFF/102–200%
  - Maximální proud (okamžité vybavení): OFF/110–600%
  - Minimální proud: OFF/5–98%
  - Asymetrie: OFF/2–20%
- Výkon
  - Jmenovitý výkon: 1–10000
  - Maximální výkon: OFF/101–200%
  - Maximální výkon (okamžité vybavení): OFF/110–600%
  - Minimum power: OFF/10–99%
- Kmitočet
  - Maximální kmitočet: OFF/101–110%
  - Minimální kmitočet OFF/90–99%
- Časové zpoždění pro max–min napětí, max–min proud, ztrátu proudu, ztrátu fáze, asymetrii a min–max výkon: 0.0–900.0s.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010–1, ČSN/EN 61000–6–2, ČSN/EN 61000–6–3.

❸ Nezávisle nastavitelná zpoždění.

Digitální multimetry (47 el. parametrů). Instalační provedení



DMK 5...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMK 50	Základní povedení, napájení 208-240VAC	1	0.398
DMK 51	Provedení s elektroměrem, napájení 208-240VAC	1	0.420
DMK 52	Provedení s elektroměrem a rozhraním RS485, napájení 208-240VAC	1	0.420

Sady



DMKKIT 51 060
DMKKIT 51 080
DMKKIT 51 100



DMKKIT 51 150
DMKKIT 51 200
DMKKIT 51 250

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DMKKIT 51 060	Sada obsahující multimetr DMK 51 a 3 proudové transformátory DM1T 0060	1	1.020
DMKKIT 51 080	Sada obsahující multimetr DMK 51 a 3 proudové transformátory DM1T 0080	1	1.020
DMKKIT 51 100	Sada obsahující multimetr DMK 51 a 3 proudové transformátory DM1T 0100	1	0.810
DMKKIT 51 150	Sada obsahující multimetr DMK 51 a 3 proudové transformátory DM2T 0150	1	0.810
DMKKIT 51 200	Sada obsahující multimetr DMK 51 a 3 proudové transformátory DM2T 0200	1	0.810
DMKKIT 51 250	Sada obsahující multimetr DMK 51 a 3 proudové transformátory DM2T 250	1	8.210

Obecná charakteristika
DMK 5... Instalační digitální multimetry. Pro monitorování a zobrazení elektrických parametrů i v podmínkách s kritickými provozními stavy, jako například přítomnost harmonického zkreslení. Celkové nebo úsekové počítadlo provozních hodin. Vysoká přesnost měření a spolehlivost.

Měření 47 elektrických parametrů:
- Napětí: fázové, sdružené
- Proud: fázový
- Výkon: jalový, činný a zdánlivý
- Účiník: fázový
- Kmitočet
- MAX/MIN: nejnižší a nejvyšší naměřené hodnoty každého fázového napětí a proudu, celkového činného výkonu (ΣW), celkového jalového výkonu (Σvar) a celkového zdánlivého výkonu (ΣVA)
- Celkové počítadlo hodin: pouze u DMK 50
- Úsekové počítadlo hodin: pouze u DMK 50
- Měření činné a jalové energie pouze u DMK 51 a DMK 52.

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí:
  - 154–288VAC pro DMK 50
  - 177–264VAC pro DMK 51–DMK 52
- Měřící rozsah napětí: 60–830VAC sdružené 30–480VAC fázové
- Rozsah měření kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod proud. transformátoru: 1.0–2,000
- Přesnost: Napětí– Třída 0.5 ±0.35% rozsahu (830V) Proud– Třída 0.5% ±0.5% rozsahu (6A)
- Činná energie: Třída 2
- Celkové a úsekové počítadlo provozních hodin s nezávislým nulováním u DMK 50
- Nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty napětí, proudu a výkonu
- Zpožděný automatický reset základních měření
- Průměrovací funkce pro stabilní zobrazování
- ARONovo zapojení se 2 proudovými transformátory
- Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nebo bez nulového vodiče a vyvážené třífázové zapojení
- Měření harmonických až do 22° (TRMS)
- Instalační provedení, šířka 6 modulů (DIN 43880)
- Stupeň krytí: IP41 (čelně); IP 20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Multimeter" pro DMK5 ... i v sadách
ČSN/EN 61000-6-2, IEC / EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Digitální multimetry (251 el. parametrů). Instalační provedení



DMK 6...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]]
DMK 60	Základní provedení, napájení 100-240VAC/110-250VDC	1	0.290
DMK 61	Provední s 1 releovým a 1 programovatelným statickým výstupem napájení 100-240VAC/110-250VDC	1	0.300
DMK 62	Provedení s 1 releovým a 1 programovatelným statickým výstupem a opto-izol. rozhraním RS485, napájení 100-240VAC/110-250VDC	1	0.320

Obecná charakteristika
DMK6... Instalační digitální multimetry. Pro monitorování a zobrazení elektrických parametrů i v podmínkách s kritickými provozními stavy, jako například přítomnost harmonického zkreslení. U těchto přístrojů jsou použity mikroprocesory poslední generace mikroprocesorové techniky. Měření účiníku, harmonická analýza a funkce HIGH–LOW–MAX jsou pouze zlomky celkových schopností této nejvyšší řady multimetrů DMK.

Měření 251 elektrických parametrů
- Napětí: fázové, sdružené
- Proud: fázový a celkový
- Výkon: zdánlivý, činný a jalový (fázové–celkové)
- Energie: spotřebovaná, dodávaná (indukční a kapacitní)
- Účiník: fázový
- Kmitočet měřené napěťové hodnoty
- Harmonické (HARM.): proudové a napěťové hodnoty zbytkových a celkových harmonických ve fázích až do 22°
- MAX/MIN: okamžité maximální a minimální hodnoty fázových napětí a proudů, celkového činného výkonu (ΣW), celkového jalového výkonu (Σvar) a celkového zdánlivého výkonu (ΣVA)
- Maximum (MAX): Maximální aktuální a celkový činný výkon (nastavitelný integrační čas)

Provozní parametry
- Rozsah napájecího napětí: 85–265VAC; 93.5–300VDC
- Měřící rozsah napětí: 20–830VAC (L–L); 10–480VAC (L–N)
- Nastavitelný převod napěťového transformátoru: 1.0–5,000
- Měřící rozsah proudu: 0.02–6A
- Měřící rozsah kmitočtu: 45–65Hz
- Nastavitelný převod proudového transformátoru: 1.0–2000
- Přesnost: Napětí ±0.25% rozsahu (830V)
  Proud ±0.35% rozsahu (6A)
  Kmitočet a harmonické zkreslení ±1 číslice
- Činná energie: Třída 1
- Funkce MAX a MIN pro sledování a zápis okamžitých mezních hodnot napětí, proudu a výkonů
- Průměrovací funkce pro stabilní zobrazování
- ARONovo zapojení se 2 proudovými transformátory
- Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nebo bez nulového vodiče a vyvážené třífázové zapojení
- Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) až do 22° harmonické, třída 1
- Měření účiníku a cosφ
- Napěťová a proudová harmonická analýza až do 22° harmonické
- Měření činné elektrické energie (dodávaná–odebíraná)
- Měření jalové elektrické energie (indukční–kapacitní)
- Instalační provedení 6 modulů (DIN 43880)
- Stupeň krytí: IP41 (čelně); IP 20 (na svorkách).

Certifikáty a standardy
Udělené certyfikáty: cULus, GOST.
V souladu se standardy, ČSN/EN 61010–1, ČSN/EN 61000–6–2, CISPR11/EN 55011, UL508, CSA C22.2 n°14.

Rozšiřující moduly pro multimetry a analyzátory



EXP10...



EXM10 10

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DMG 700, DMG 800, DMG 900 a DMG 900 T. Vstupy a výstupy			
EXP10 00	4 digitální opto–izol. vstupy	1	0.060
EXP10 01	4 statické opto–izol. výstupy	1	0.054
EXP10 02	2 digit.vstup a 2 stat.výstup, opto–izolované	1	0.058
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A 250VAC		1 0.050
EXP10 04	2 analogové opto–izol. vstupy 0/4-20mA ; PT100 ; 0-10V ; 0...±5V pro DMG 800, DMG 900, DMG 900T	1	0.056
EXP10 05	2 analogové opto–izol. výstup 0/4-20mA ; 0-10V ; 0...±5V pro DMG 800, DMG 900, DMG 900T	1	0.064
Komunikační rozhraní..			
EXP10 10	Opto–izolované, USB	1	0.060
EXP10 11	Opto–izolované, RS232	1	0.040
EXP10 12	Opto–izolované, RS485	1	0.050
EXP10 13	Opto–izolované, Ethernet s web serverem pro DMG 800, DMG 900, DMG 900T	1	0.060
EXP10 14	Opto–izolované, Profibus–DP pro DMG 800, DMG 900, DMG 900T	1	0.080
new **EXP10 15**	GPRS/GSM modem pro DMG 900, DMG 900T	1	0.080
EXP10 30	Datová paměť, hodiny–kalen. (RTC) se záložní baterií, pro uchování dat pro DMG 800, DMG 900, DMG 900T	1	0.050
EXP10 31	Datová paměť s kontrolou kvality energie dle (EN 50160), hodiny–kalen. (RTC) se záložní baterií pro uchování da pro DMG 900 a DMG 900T	1	0.060
ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY PRO DMG 300. Vstupy a výstupy			
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto–izol.	1	0.137
EXM10 01	2 opto–izol. digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A 250VAC	1	0.147
Komunikační moduly.			
EXM10 10	Opto–izolované, USB	1	0.140
EXM10 11	Opto–izolované, RS232	1	0.125
EXM10 12	Opto–izolované, RS485	1	0.140
EXM10 13	Opto–izolované, Ethernet s Web serverem	1	0.140
EXM 10 20	Opto–izolované, RS485 a 2 reléové výstupy do 5A 250VAC	1	0.140
EXM 10 30	Datová paměť, hodiny, kalendář 1 (RTC) se záložní baterií pro záznam dat	0.140	

Obecná charakteristika
EXP10 a EXM10 moduly rošiřují o další funkce řadu DMG multimetrů:
- Digitální vstupy
- Reléové výstupy
- Statické výstupy
- Analogové vstupy
- PT100 vstup senzoru teploty
- Analogové výstupy
- Komunikační rozhraní
- Paměťové moduly

Doplňkové informace naleznete v kapitole 26
strana 2 až 5.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL Listed, pro USA a Kanadu (Soubor E93601), jako "Auxiliary Devices - Listed accessory"
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Software



DMK SW10

Accessories



51 C4



4 PX1

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Software.			
DMK SW	Software pro vzdálený dohled PC ↔DMK 22/32/40/52/62 a DMG 210/300/700/800/900/900T Protokoly Modbus®-RTU a ASCII protokol, komplet s 51 C4 propojovacím kabelem	1	0.246
DMK SW 10	Data–logger software s 51 C2 propojovacím kab. Software pro vzdálený dohled PC↔DMK / DMG Protokoly Modbus®-RTU a ASCII protokoly	1	0.400
Kryty svorek			
EXM80 04	Plombovatelný set krytů svorek pro DMG 200, DMG 210 a DMG 300	1	0.020
Příslušenství..			
CX 03	GSM quad-band anténa (800/900/1800/1900MHz) pro EXP10 15 modul	1	0.090
51 C2	PC ↔multimetr RS232 propojovací kabel 1.8m	1	0.090
51 C4	PC ↔4 PX1 převodník, propojovací kabel 1.8m	1	0.147
51 C5	Multimeter RS232 ↔analog. modem, propojovací kabel 1.8m	1	0.111
51 C9	4 PX1 ↔analog modem, propojovací kabel, 1.8m	1	0.137
4 PX1	RS2322/RS485 převodník opto-izolovaný, 220-240VAC ❶	1	0.600
PA 96X48	IP65 přední ochranný kryt pro DMK 0..., DMK 1...	1	0.048
31 PA96X96	IP54 přední ochranný kryt pro DMK 2..., DMK 3... a DMK 40	1	0.077

❶ Opto–izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38 400 baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou, napájecí napětí 220...240VAC ±10% (110–120VAC na vyžádání).

Obecná charakteristika

DMK SW
Software pro vzdálený dohled pro DMK 22, DMK 32, DMK 40, DMK 52, DMK 62, DMG 210, DMG 300, DMG 700, DMG 800, DMG 900 a DMG 900T.
Tento software je určen pro kontrolu maximálně 250 digitálních multimetrů připojených k jedné sběrnici RS485.
DMK SW je rozdělený do modulů, které umožňují jednoduché a snadné použití:

- Hlavní přehledná strana, která zahrnuje nejdůležitější příchozí data z různých připojených jednotek DMK/DMG
- Detailní stránka s daty jedné vybrané jednotky DMK/DMG
- Data log, který umožňuje uchovat naměřené hodnoty na pevném disku počítače
- Události / alarmy uchovávané z různých jednotek DMK/DMG
- Vizualizace pomocí grafů
- Graf harmonické analýzy
- Elektroměr a monitorování jednotlivých výkonů.

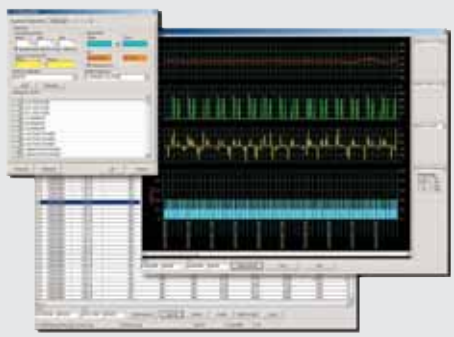
DMK SW 10
Balíček obsahující Data–logger a software vzdáleného dohledu DMK 40. Dvě aplikace s vlastními instalacemi.
Data–logger software umožňuje:

- Konfiguraci parametrů multimetru
- Sledování a tisk hodnot získaných z paměti multimetru, buď ve formě tabulek nebo grafů. Nastavení data –loggeru nebo prohlížení hodnot z paměti multimetru (není možné na čelní straně DMK 40)
- Uložení dat ve formátech ACCESS, EXCEL nebo TEXT
- Zobrazení všech aktuálních elektrických parametrů měření na virtuálním čelním panelu multimetru
- Programování RTC (hodiny reálného času) pro automatické řízení letního času
- Přímé propojení multimetrů nebo propojení pomocí modemu, Ethernetu.

Certifikáty a standardy

V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Příklad zobrazení softwaru vzdáleného dohledu DMK SW a DMK SW 10



Proudové transformátory s pevným jádrem


DM1T...


DM2T...


DM3T...


DM4T...


DM5T...

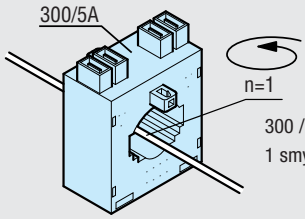
UTF certifikovatelný, na vyžádání

Objednací kód	Primární proud Ip	Výkon cl. 0.5	Výkon cl. 1	Balení	Hmotnost
	/5 [A]	[VA]	[VA]	ks	[kg]
Pro vodiče Ø22mm.					
DM1T 0050	50	—	1.5	1	0.200
DM1T 0060	60	—	2	1	0.200
DM1T 0080	80	—	2.5	1	0.200
DM1T 0100	100	—	2.5	1	0.200
DM1T 0150	150	—	2.5	1	0.200
Pro vodiče Ø23mm. Pro sběrnice 30x10mm. 25x12.5mm, 20x15mm.					
DM2T 0060	60	—	1	1	0.130
DM2T 0080	80	—	1	1	0.130
DM2T 0100	100	—	1.5	1	0.130
DM2T 0150	150	—	1.5	1	0.130
DM2T 0200	200	—	2.5	1	0.130
DM2T 0250	250	—	2.5	1	0.130
DM2T 0300	300	1.5	3	1	0.130
DM2T 0400	400	2	3	1	0.130
Pro vodiče Ø30mm. Pro sběrnice 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm					
DM3T 0200	200	—	5	1	0.260
DM3T 0250	250	—	5	1	0.260
DM3T 0300	300	2.5	5	1	0.260
DM3T 0400	400	2.5	5	1	0.260
DM3T 0500	500	2.5	5	1	0.260
DM3T 0600	600	5	10	1	0.260
DM3T 0800	800	5	10	1	0.260
DM3T 1000	1000	5	10	1	0.260
Pro vodiče Ø86mm. Pro sběrnice 80x50mm, 70x60mm.					
DM4T 1200	1200	15	30	1	0.700
DM4T 1250	1250	15	30	1	0.760
DM4T 1500	1500	30	30	1	0.760
DM4T 1600	1600	30	30	1	0.800
DM4T 2000	2000	45	45	1	0.840
DM4T 2500	2500	45	45	1	0.900
DM4T 3000	3000	45	45	1	0.900
DM4T 3500	3500	50	50	1	0.900
DM4T 4000	4000	50	50	1	0.900

Objednací kód	Primární proud Ipn	Výkon cl. 0.5s	Výkon cl. 0.5	Mn–ožství	Hmot–nost
	/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
Pro vodiče Ø28mm. Pro sběrnice 21.5x21.5mm, 26x26mm, 31.5x31.5mm.					
DM5T 0060❶	60	1.5	1.5	1	0.560
DM5T 0080❶	80	2.5	2.5	1	0.580
DM5T 0100❶	100	2.5	3.75	1	0.480
DM5T 0150❶	150	2.5	3.75	1	0.480
DM5T 0200❶	200	2.5	3.75	1	0.460
DM5T 0250❶	250	2.5	5	1	0.480
DM5T 0300❶	300	2.5	5	1	0.480

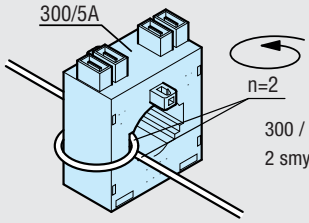
❶ UTF certifikovatelný, na vyžádání

Obecná charakteristika
Proudové transformátory řady DM...T jsou umísťovány v elektrických instalacích pro přetransformování vstupního proudu na hodnotu sekundárního proudu 5A, která je kompatibilní s proudovými vstupy měřících přístrojů a ochranných relé. Jsou určeny pro hodnoty primárního proudu od 50A. Počet smyček nemění přesnost transformátoru, ale mění primární hodnotu úměrně k sekundárnímu proudu.



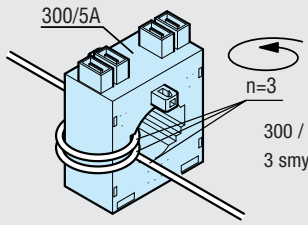
300 / 5A
1 smyčka = 300 / 5A

300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300 / 5A
2 smyčky = 150 / 5A

300:n/5A
300:2/5A=150/5A



300 / 5A
3 smyčky = 100 / 5A

300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Provozní parametry
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Sekundární výstupní proud: 5A
- Odolnost proti přetížení: 120% Ip
- Jmenovité izolační napětí Ui: 720V - Krátkodobý tepelný proud Ith: 40-60 Ipn po dobu 1s
- Jmenovitý dynamický proud Idyn: 2.5 Ith po dobu 1s
- Izolace (suchý typ): Třída E
- Stupeň krytí: IP30
- Podmínky okolního prostředí
  - Provozní teplota: –25 ... +50°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +80°C.
  - Relativní vlhkost (bez kondenzace): 90%.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60044-1.

Klešťové proudové transformátory



DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...



DM4TA...

Objednací kód	Primární proud Ip	Výkon cl. 0.5	Výkon cl. 1	Balení	Hmotnost
	/5 [A]	[VA]	[VA]	ks	[kg]
Pro sběrnice 50x60mm.					
DM1TA 0250	250	1	2	1	0.900
DM1TA 0300	300	1.5	3	1	0.900
DM1TA 0400	400	1.5	3	1	0.900
DM1TA 0500	500	2.5	5	1	0.900
DM1TA 0600	600	2.5	5	1	0.900
DM1TA 0750	750	3	6	1	0.900
DM1TA 0800	800	3	7.5	1	0.900
DM1TA 1000	1000	5	10	1	0.900
Pro sběrnice 80x80mm.					
DM2TA 0250	250	1	2	1	1.050
DM2TA 0300	300	1.5	3	1	1.050
DM2TA 0400	400	1.5	3	1	1.050
DM2TA 0500	500	2.5	5	1	1.050
DM2TA 0600	600	2.5	5	1	1.050
DM2TA 0750	750	3	6	1	1.050
DM2TA 0800	800	3	7.5	1	1.050
DM2TA 1000	1000	5	10	1	1.050
Pro sběrnice 80x120mm.					
DM3TA 0500	500	—	4	1	1.250
DM3TA 0600	600	—	5	1	1.250
DM3TA 0750	750	2.5	6	1	1.250
DM3TA 0800	800	3	7.5	1	1.250
DM3TA 1000	1000	5	10	1	1.250
DM3TA 1200	1200	6	12.5	1	1.250
DM3TA 1250	1250	7.5	15	1	1.250
DM3TA 1500	1500	8	17	1	1.250
Pro sběrnice 80x160mm.					
DM4TA 2000	2000	15	20	1	3.160
DM4TA 2500	2500	15	20	1	3.340
DM4TA 3000	3000	20	25	1	3.500
DM4TA 4000	4000	20	25	1	3.760

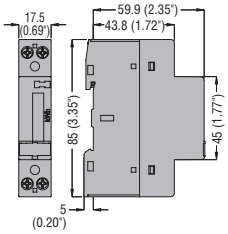
Obecná charakteristika
Proudové transformátory řady DM...TA jsou umísťovány v elektrických instalacích pro přetransformování vstupního proudu na hodnotu sekundárního proudu 5A, která je kompatibilní s proudovými vstupy měřících přístrojů a ochranných relé. Jsou určeny pro hodnoty primárního proudu od 250A.

Provozní parametry
- Provozní kmitočet: 50–60Hz
- Sekundární výstupní proud: 5A
- Odolnost proti přetížení: 120% Ip
- Jmenovité izolační napětí Ui: 720V- Krádkodobý tepelný proud Ith: 40-60 Ipn po dobu 1s
- Jmenovitý dynamický proud Idyn: 2.5 Ith po dobu 1s
- Izolace (suchý typ): Třída E
- Stupeň krytí: IP30
- Podmínky okolního prostředí
  - Provozní teplota: –25 ... +50°C
  - Skladovací teplota: –40 ... +80°C.
  - Relativní vlhkost (bez kondenzace): 90%.

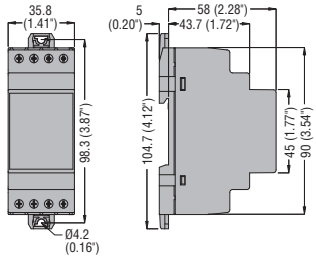
Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 60044-1.

ELEKTROMĚRY

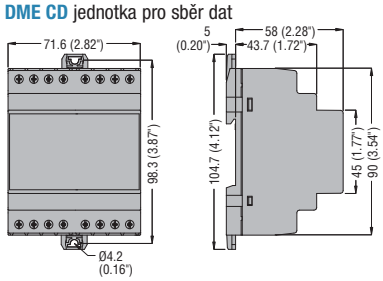
DME M100... mechanický
DME D100... - ME D110... digitální



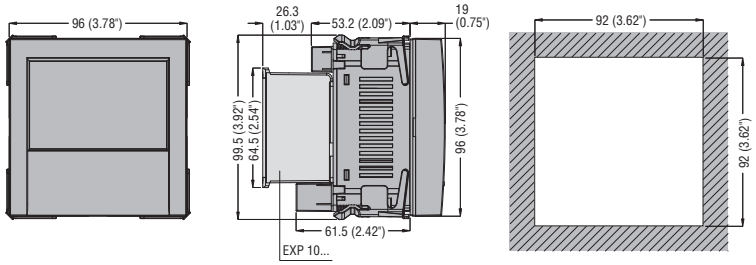
DME D120 T1... digitální



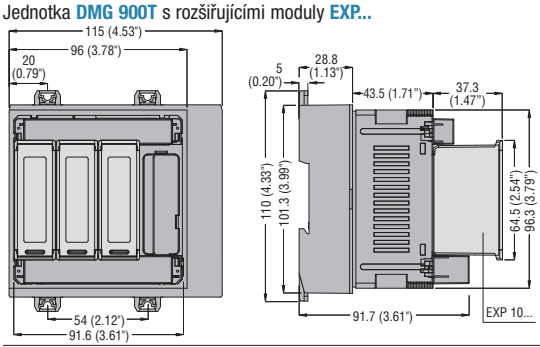
DME D300 T2... - DME D310 T2... digitální
DME CD jednotka pro sběr dat



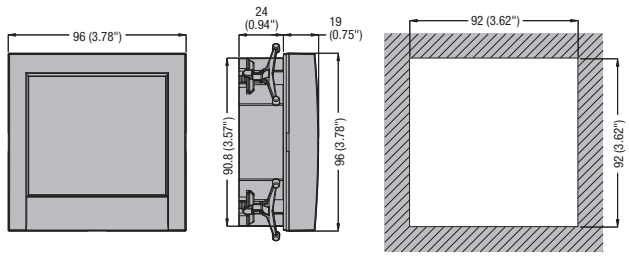
DMG 700 - DMG 800... - DMG 900... s rozšiřujícími moduly **EXP...**



Jednotka **DMG 900T** s rozšiřujícími moduly **EXP...**

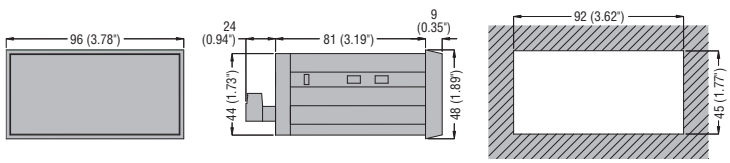


DMG 900RD Vzdálený displej

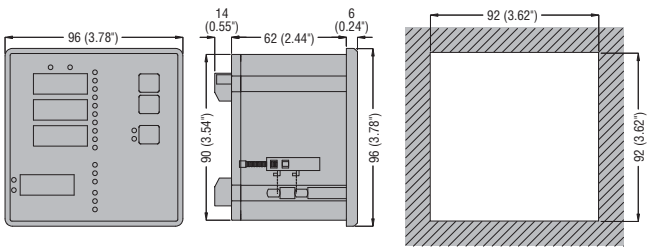


MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE

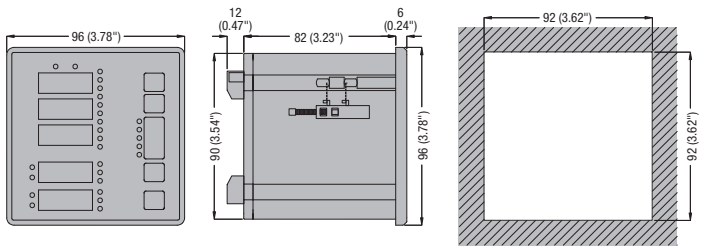
DMK 0... - DMK 1...



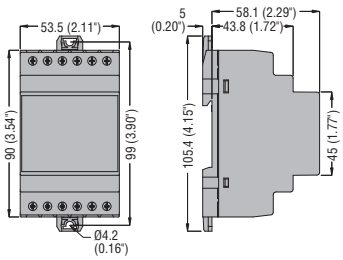
Multimetry **DMK 2...**



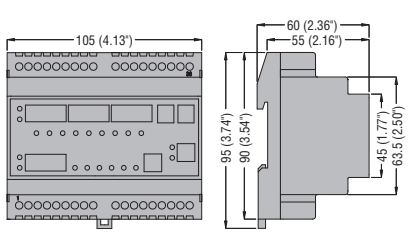
DMK 3... - DMK 40



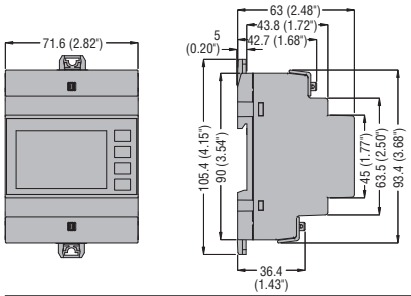
Měřící přístroje **DMK 7... - DMK 8...**



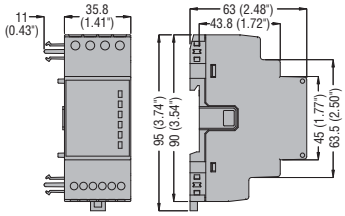
Multimetry **DMK 5... - DMK 6...**



MULTIMETRY DMG 200 - DMG 210 - DMG 300

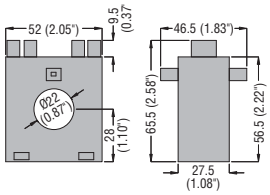


ROZŠIŘUJÍCÍ MODULY EXM...

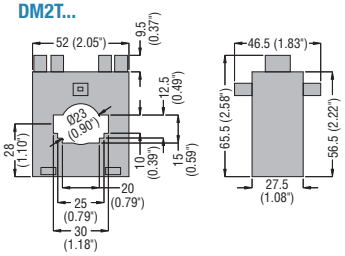


PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY

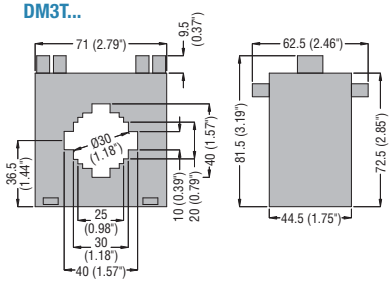
Pevné jádro DM1T...



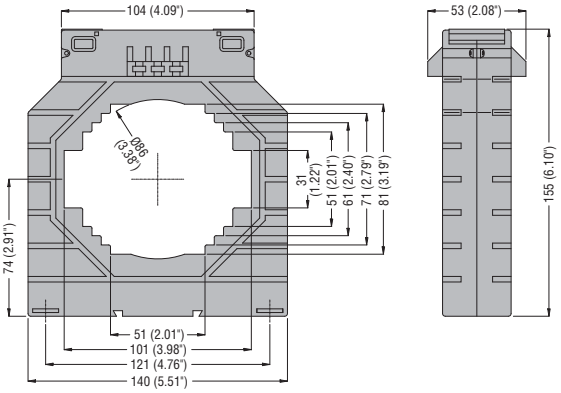
DM2T...



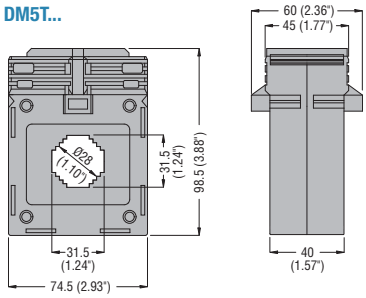
DM3T...



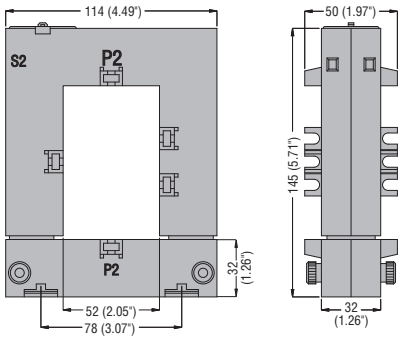
DM4T...



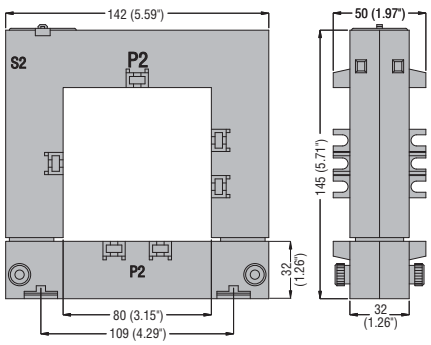
DM5T...



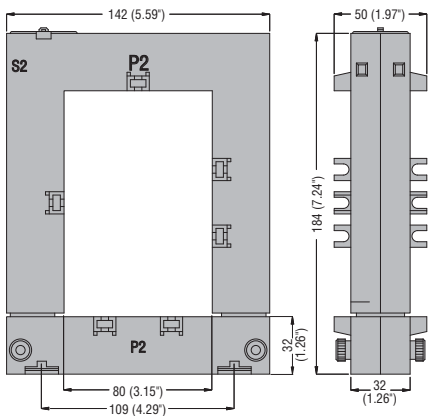
Dělené jádro DM1TA...



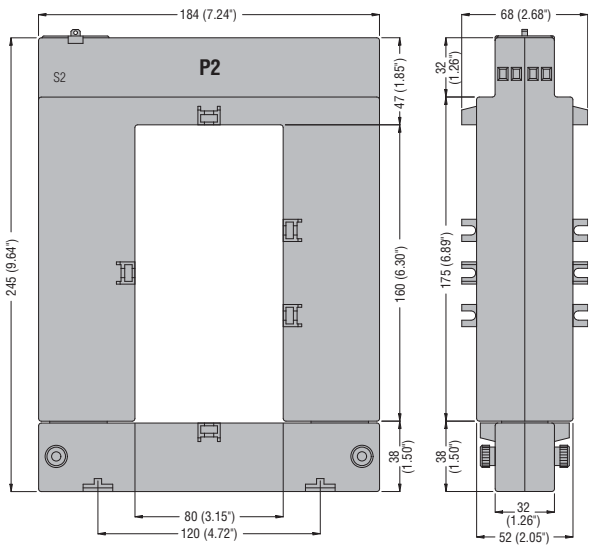
DM2TA...



DM3TA...

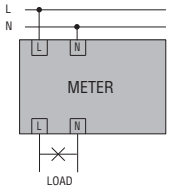


DM4TA...

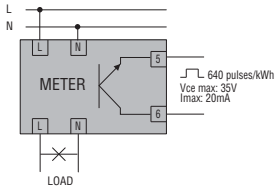


ELEKTROMĚRY

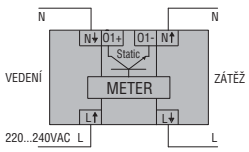
Mechanický **DME M100**



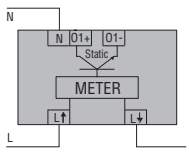
DME M100 T1



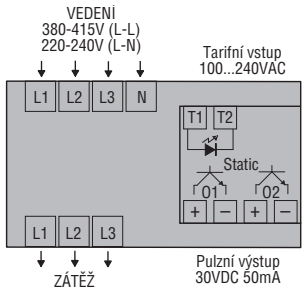
Digitální **DME D100 T1... - DME D110 T1...**



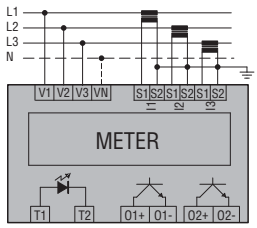
DME D120 T1...



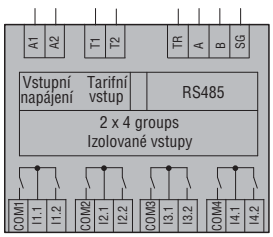
DME D300 T2...



DME D310 T2...



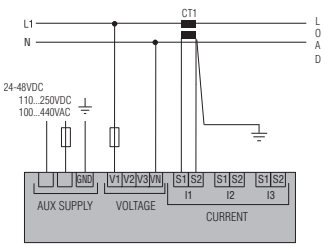
DME CD jednotka pro sběr dat



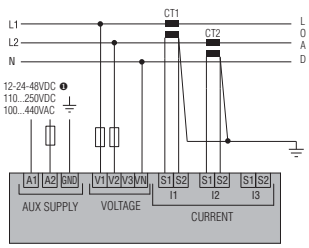
MULTIMETRY

DMG 700 - DMG 800...

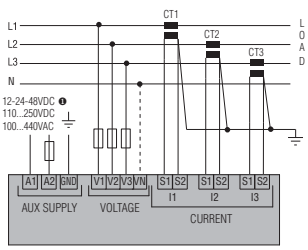
Jednofázové



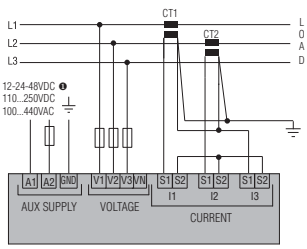
Dvoufázové

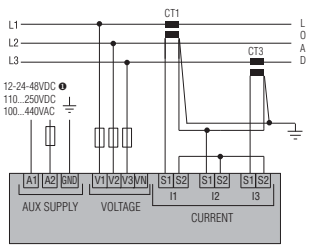


Třífázové s nulovým nebo bez nulového vodiče



Třífázové bez nulového vodiče – ARONovo zapojení

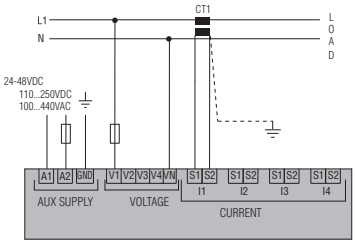




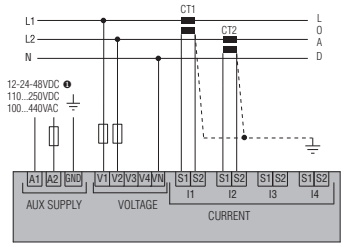
❶ Pouze pro DMG 800 D048.

ANALYZÁTORY DMG 900...

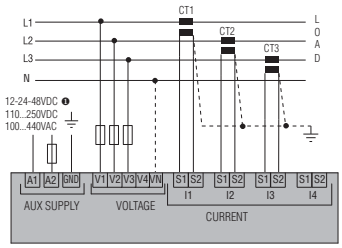
Jednofázové



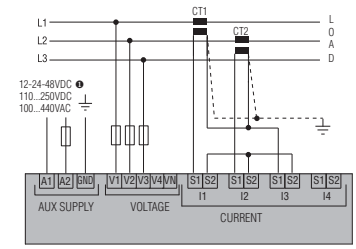
Dvoufázové

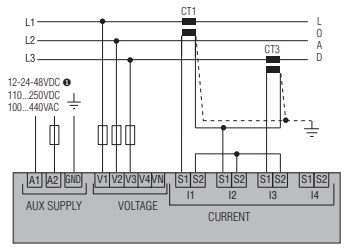


Třífázové s nebo bez nulového vodiče

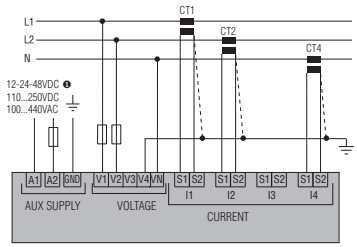


Třífázové bez nulového vodiče – ARONovo zapojení

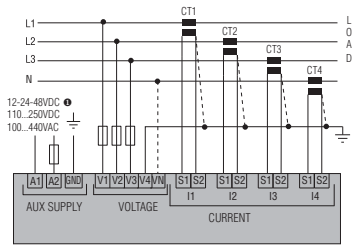




Dvoufázové s nulovým vodičem. Měření zemního napětí a proudu nulového vodiče



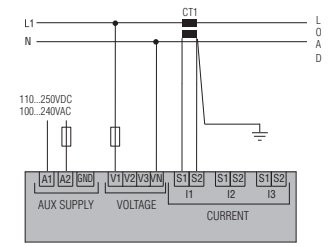
Třífázové s nulovým vodičem. Měření zemního napětí a proudu nulového vodiče



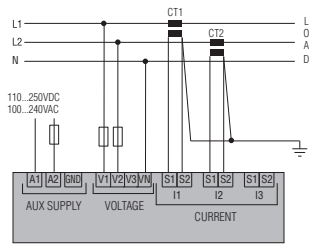
❶ Pouze pro DMG 900... D048

MULTIMETRY DMG 200 - DMG 210 - DMG 300

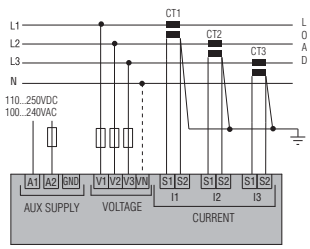
Jednofázové



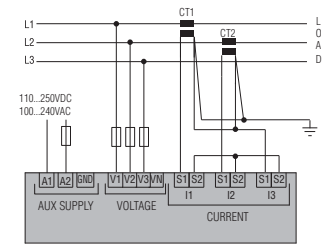
Dvoufázové

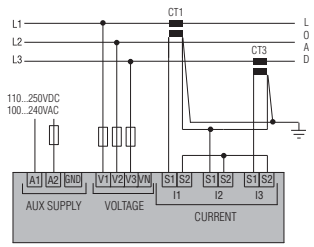


Třífázové s nulovým nebo bez nulového vodiče

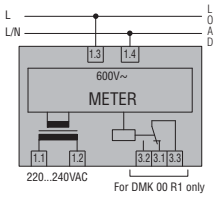


Třífázové bez nulového vodiče – ARONovo zapojení

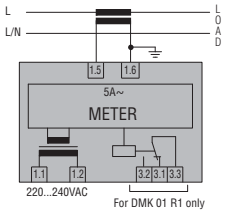




MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE DMK 00 - DMK 00 R1

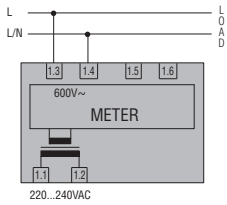


DMK 01 - DMK 01 R1

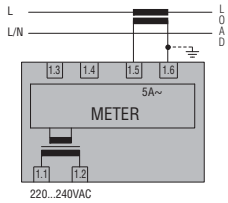


DMK 02

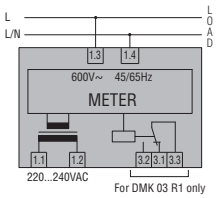
Voltmetr



Ampérmetr

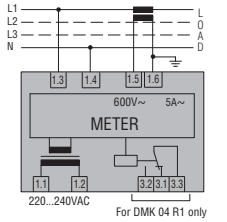


DMK 03 - DMK 03 R1

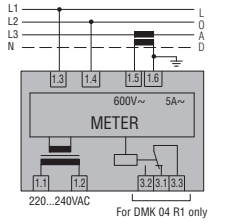


DMK 04 - DMK 04 R1

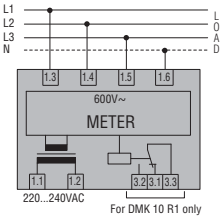
Jednofázové



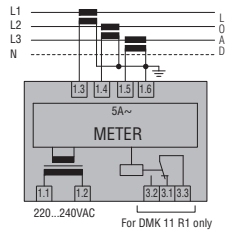
Třífázové



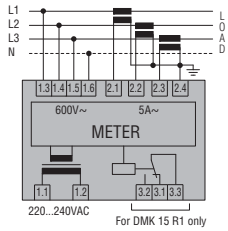
DMK 10 - DMK 10 R1



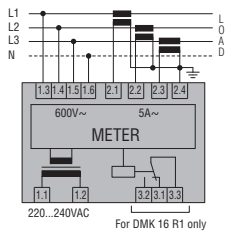
DMK 11 - DMK 11 R1



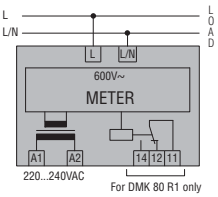
DMK 15 - DMK 15 R1



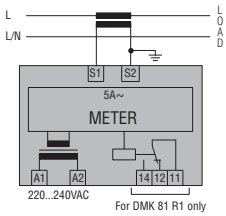
DMK 16 - DMK 16 R1



DMK 80 - DMK 80 R1

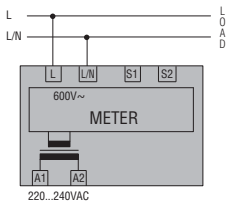


DMK 81 - DMK 81 R1

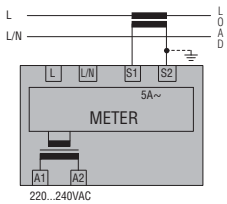


DMK 82

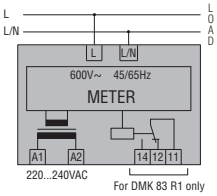
Voltmetr



Ampérmetr

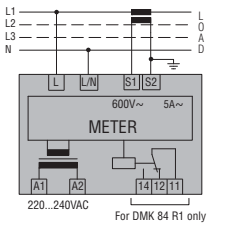


DMK 83 - DMK 83 R1

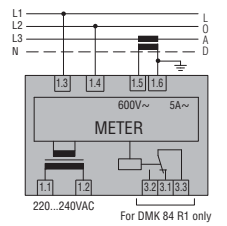


DMK 84 - DMK 84 R1

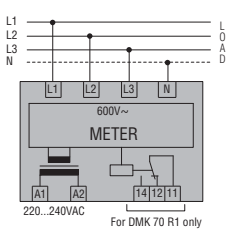
Jednofázové



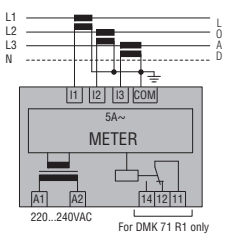
Třífázové



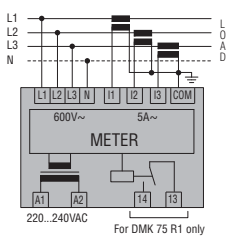
DMK 70 - DMK 70 R1



DMK 71 - DMK 71 R1

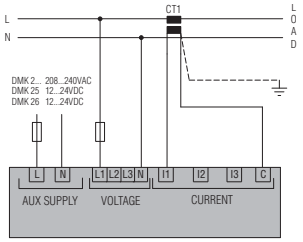


DMK 75 - DMK 75 R1

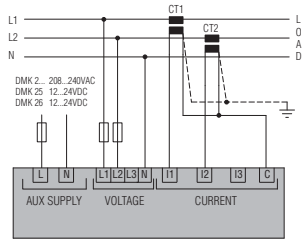


MULTIMETRY DMK2...

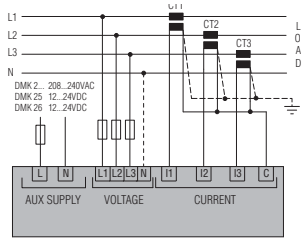
Jednofázové



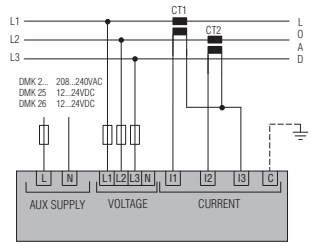
Dvoufázové

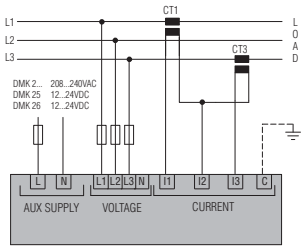


Třífázové s nulovým nebo bez nulového vodiče



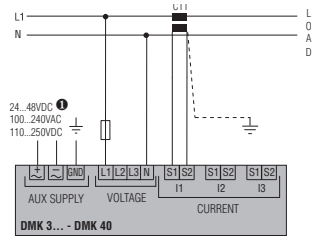
Třífázové bez nulového vodiče – ARONovo zapojení



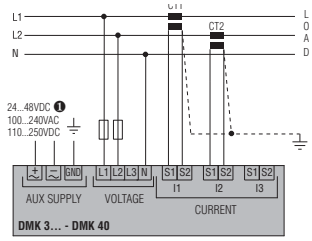


DMK3... - DMK40 - DMK6...

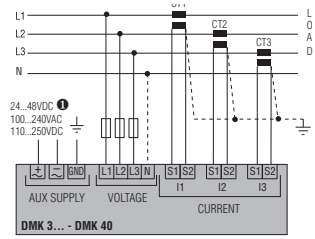
Jednofázové



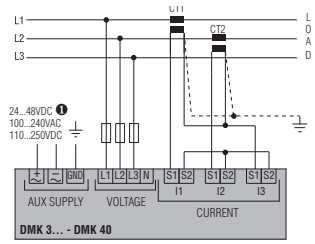
Dvoufázové

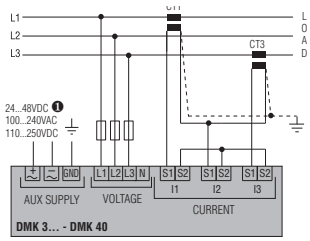


Třífázové s nulovým nebo bez nulového vodiče



Třífázové bez nulového vodiče – ARONovo zapojení

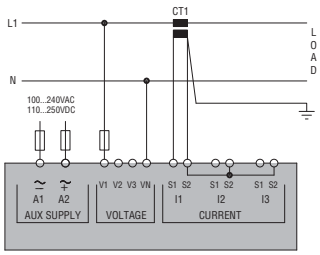




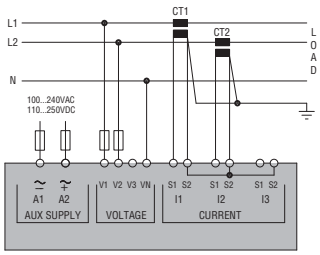
❶ Pouze pro DMK 32 D048

DMK5...

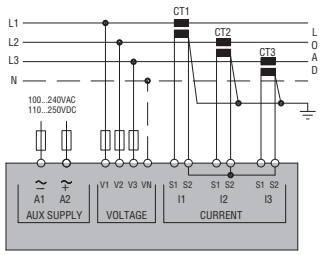
Jednofázové



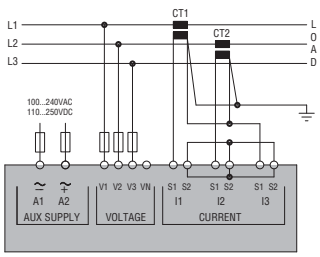
Dvoufázové

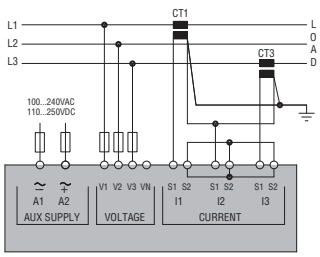


Třífázové s nulovým nebo bez nulového vodiče



Třífázové bez nulového vodiče – ARONovo zapojení





TYP	DME M100...	DME D100 T1	DME D100 T1 A120	DME D100 T1 MID	
	Jednofázový mechanický	Jednofázový digitalní	Jednofázový digitalní	Jednofázový MID	
NAPÁJECÍ OBVOD					
Jmenovité napětí Ue	230VAC	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	
Rozsah provozního napětí	184-253VAC	187-264VAC	93-132VAC	187-264VAC	
Rozsah kmitočtu	50/60Hz	50/60Hz	60Hz	50Hz	
Maximální příkon	<7VA	7VA			
Maximální ztráty	–	0.45W			
PROUDOVÉ VSTUPY					
Maximální proud Imax	32A	40A			
Minimální proud Imin	–	0.25A			
Jmen. proud Iref/Ib	5A	5A			
Startovací proud Ist	20mA	20mA			
Přechodový proud Itr	–	0.5A			
PŘESNOST MĚŘENÍ					
Činná energie (dle ČSN/EN 62053-21)	Třída 1	Třída 1		Třída B (dle EN 50470-3)	
VÝSTUPY					
LED rychlost impulzu	640 bliknutí/kWh	1000 bliknutí/kWh			
Impulzy	640 pulzů / kWh (Vce=35V Imax=20mA)	1000 pulzů / kWh			
Délka impulzu	–	30ms			
STATICKÉ VÝSTUPY					
Impulz	–	10 pulzů / kWh			
Délka impulsu	–	100ms			
Externí napětí	–	10-30VDC			
Maximální proud	–	50mA			
IZOLACE					
Jmenovité izolační napětí Ui	–	250VAC			
Jmenovité impulzní napětí Uimp	–	6kV			
Střídavé výdržné napětí	–	4kV			
PŘIPOJENÍ MĚŘENÉHO OKRUHU					
Typ svorkovnice	Pevná	Pevná			
Průřez vodiče min - max	2.5-6mm^2	1.5-10mm^2 (16-6 AWG)			
Maximální utahovací moment	1.2Nm	1.5Nm (14lbin)			
PŘIPOJENÍ					
Typ svorkovnice	Pevná	Pevná			
Průřez vodiče min-max	1-1.5mm^2 pouze pro DME M100 T1	0.2-4mm^2 (24-12 AWG)			
Maximální utahovací moment	0.6Nm	0.8Nm (7lbin)			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Provozní teplota	-25...+55°C	-25...+55°C			
Skladovací teplota	-30...+80°C	-25...+70°C			
Relativní vlhkost	–	<80%			
Maximální stupeň znečištění	2	2			
Mechanické prostředí	–	–	–	Třída M1	
Magnetické prostředí	–	–	–	Třída E1	
KRYT					
Materiál krytu	Polyamid	Polyamid			

	DME D110 T1	DME D110 T1 A120	DME D110 T1 MID	DME D120 T1	DME D120 T1 A120	DME D120 T1 MID
	Jednofázový digitalní	Jednofázový digitalní	Jednofázový MID	Jednofázový digitalní	Jednofázový digitalní	Jednofázový MID
	220-240VAC	110-120VAC	230VAC	220-240VAC	110-120VAC	230VAC
	187-264VAC	93-132VAC	187-264VAC	187-264VAC	93-132VAC	187-264VAC
	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	60Hz	50Hz
	7VA			7VA		
	0.45W			0.45W		
	40A			63A		
	0.25A			0.5A		
	5A			10A		
	20mA			40mA		
	0.5A			1A		
	Třída 1		Třída B (dle EN 50470-3)	Třída 1		Třída B (dle EN 50470-3)
	1000 bliknutí/kWh			1000 bliknutí/kWh		
	1000 pulzů / kWh			1000 pulzů / kWh		
	30ms			30ms		
	1-10-100-1000 pulzů / kWh programovatelné			1-10-100-1000 pulzů / kWh programovatelné		
	100ms			100ms		
	10-30VDC			10-30VDC		
	50mA			50mA		
	250VAC			250VAC		
	6kV			6kV		
	4kV			4kV		
	Pevná			Pevná		
	1.5-10mm^2 (16-6AWG)			2.5-16mm^2 (14-6AWG lano; 14-10AWG pevný)		
	1.5Nm (14lbin)			2Nm (26.5lbin)		
	Pevná			Pevná		
	0.2-4mm^2 (24-12AWG)			0.5-4mm^2 (20-11AWG)		
	0.8Nm (7lbin)			1.3Nm (12.1lbin)		
	-25...+55°C			-25...+55°C		
	-25...+70°C			-25...+70°C		
	<80%			<80%		
	2			2		
	–	–	Třída M1	–	–	Třída M1
	–	–	Třída E1	–	–	Třída E1
	Polyamid			Polyamid		

TYP	DME D300 T2	DME D300 T2 MID	DME D310 T2	DME D310 T2 MID
	Třífázový s nul.vodičem	Třífázový s nul.vodičem	Třífázový s/bez nul.vodiče	Třífázový s/bez nul.vodiče
NAPÁJECÍ OBVOD				
Jmenovité napětí Ue	220-240VAC L-N 380-415VAC L-L	230VAC L-N 400VAC L-L	220-240VAC L-N 380-415VAC L-L	230VAC L-N 400VAC L-L
Rozsah provozního napětí	187-264VAC L-N 323-456VAC L-L			
Kmitočet	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz
Maximální příkon	20VA		2.1VA	
Maximum power dissipation	1.35W		0.8W	
PROUD				
Maximální proud Imax	63A		5A	
Minimální proud Imin	0.5A		0.05A	
Jmen. proud Iref/Ib	10A		5A	
Startovací proud Ist	40mA		0.01A	
Přechodový proud It	1A		0.25A	
PŘESNOST MĚŘENÍ				
Činná energie (dle ČSN/EN 62053-21)	Třída 1	Třída B (dle EN 50470-3)	Třída 1	Třída B (dle EN 50470-3)
TARIFNÍ VSTUP				
Jmenovité napětí Uc	100-240VAC		100-240VAC	
Napěťový rozsah	85-264VAC		85-264VAC	
Kmitočet	50/60Hz		50/60Hz	
Maximální příkon	0.25VA		0.25VA	
Maximální ztráty	0.18W		0.18W	
VÝSTUPY				
LED rychlost impulzu	1000 bliknutí/kWh		10000 bliknutí/kWh	
Impulzy	1000 pulzů / kWh		10000 pulzů / kWh	
Délka impulzu	30ms		30ms	
STATICKÉ VÝSTUPY				
Impulz	programovatelné 1-10-100-1000 pulzů / kWh		programovatelné 0.1-1-10-100 pulzů / kWh	
Délka impulsu	100ms pro 1-10-100 pulzů ; 60ms pro 1000 pulzů		100ms	
Externí napětí	10-30VDC		10-30VDC	
Maximální proud	50mA			
IZOLACE				
Jmenovité izolační napětí Ui	250VAC		250VAC	
Jmenovité impulzní napětí Uimp	6kV		6kV	
Střídavé výdržné napětí	4kV		4kV	
PŘIPOJENÍ MĚŘENÉHO OKRUHU				
Typ svorkovnice	Pevná		Pevná	
Průřez vodiče min - max	2.5-16mm^2 (16-6 AWG)		0.2-4mm^2 (24-12 AWG) Pro napájení / měření napětí; 0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG) Pro měření proudu	
Maximální utahovací moment	2Nm (14lbin)		0.8Nm (7lbin)	
PŘÍPOJENÍ TARIFNÍHO OKRUHU				
Typ svorkovnice	Pevná		Pevná	
Průřez vodiče min - max	0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG)		0.2-4mm^2 (24-12 AWG)	
Maximální utahovací moment	0.49Nm (4.4lbin)		0.8Nm (7lbin)	
PŘIPOJENÍ PULSNÍHO VÝSTUPU				
Typ svorkovnice	Pevná		Pevná	
Průřez vodiče min - max	0.2-1.3mm^2 (24-16 AWG)		0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG)	
Maximální utahovací moment	0.15Nm (1.7lbin)		0.44Nm (4lbin)	
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ				
Provozní teplota	-25...+55°C		-25...+55°C	
Skladovací teplota	-25...+70°C		-25...+70°C	
Relativní vlhkost	<80% bez kondenzace		<80% bez kondenzace	
Maximální stupeň znečištění	2		2	
Mechanické prostředí	–	Třída M1	–	Třída M1
Magnetické prostředí	–	Třída E1	–	Třída E1
KRYT				
Materiál krytu	Polyamid		Polyamid	

TYP	**DME CD**
NAPÁJECÍ OBVOD	
Jmenovité napětí Us	100-240VAC/110-250VDC
Provozní rozsah	85-264VAC/93.5-300VDC
Jmenovitý kmitočet	50/60Hz
Maximální příkon	8.8VA
Maximální ztráty	3.6W
VSTUPY	
Počet vstupů	8
Rozdělení vstupů	2 pro 4 páry (izolace mezi jednotlivými páry 500 Vrms)
Typ vstupů	Negativní (NPN)
Maximální napětí na vstupech	15VDC
Maximální vstupní proud	18mA (15mA typical)
Vysoký vstupní signál	≥7.6V
Nízký vstupní signál	≤2V
Maximální kmitočet	2000Hz
TARIFNÍ VSTUP	
Jmenovité napětí Uc	100-240VAC/110VDC
Napěťový rozsah	85-264VAC/93.5-140VDC
Kmitočet	50/60Hz
Maximální příkon	0.25VA
Maximální ztráty	0.18W
VSTUP RS485	
Přenosová rychlost	Programovatelná 1200-38400bps
Izolace	1500VAC na vstupy elektroměru. Dvojitá izolace na napájení a tarifních vstupech
IZOLACE	
Jmenovité izolační napětí Ui	250VAC
Jmenovité impulzní napět Uimp	6.5kV
Střídavé výdržné napětí	3.6kV
PŘIPOJENÍ NAPÁJECÍHO OKRUHU	
Typ svorkovnice	Pevná
Průřez vodiče min-max	0.2-4mm^2 (24-12 AWG)
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7lbin)
PŘÍPOJENÍ TARIFNÍHO OKRUHU	
Typ svorkovnice	Pevná
Průřez vodiče min-max	0.2-4mm^2 (24-12 AWG)
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7lbin)
PŘIPOJENÍ RS485	
Typ svorkovnice	Pevná
Průřez vodiče min-max	0.2-4mm^2 (24-12 AWG)
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7lbin)
PŘIPOJENÍ ELEKTROMĚRU	
Typ svorkovnice	Pevná
Průřez vodiče min-max	0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG)
Maximální utahovací moment	0.44Nm (4lbin)
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	
Provozní teplota	-20...+60°C
Skladovací teplota	-30...+80°C
Relativní vlhkost	<90%
Maximální stupeň znečištění	2
KRYT	
Materiál krytu	Polyamid

TYP	DMG 200	DMG 210	DMG 300	
NAPÁJECÍ OBVOD				
Jmenovité napětí Us	100-240VAC 110-250VDC			
Rozsah provozního napětí	85-264VAC 93.5-300VDC			
Rozsah kmitočtu	45-66Hz			
NAPĚŤOVÉ VSTUPY				
Typ vstupu	Třífázový s nulovým vodičem			
Maximální jmenovité napětí Ue	690VAC L–L (400VAC L–N)			
Měřící rozsah	20-830VAC L–L (10-480VAC L–N)			
Rozsah kmitočtu	45-66Hz			
Metoda měření	TRMS			
Metoda zapojení	Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nebo bez nulového vodiče, tříváz. vyvážené			
PROUDOVÉ VSTUPY				
Jmenovitý proud Ie	5A	5A	1A / 5A	
Měřící rozsah	0.01-6A	0.01-6A	0.01-1.2A / 0.01-6A	
Metoda měření	TRMS			
Přetížitelnost	+20% Ie přes proudové transformátory se sekundárním vinutím 5A			
Špičkové přetížení	50A po dobu 1s			
PŘIPOJENÍ – NAPĚŤOVÝ OKRUH				
Typ svorkovnice	Pevná			
Průřez vodiče min-max	0.2-4.0mm^2 (24-12 AWG)			
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7lbin)			
PŘIPOJENÍ – PROUDOVÝ OKRUH A RS485 ❶				
Typ svorkovnice	Pevná			
Průřez vodiče min-max	0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG)			
Maximální utahovací moment	0.44Nm (4lbin)			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ				
Provozní teplota	-20...+60°C			
Skladovací teplota	-30...+80°C			
Relativní vlhkost	<90%			
Maximální stupeň znečištění	2			
Třída měření	3			
KRYT				
Materiál krytu	Polyamid			

❶ Komunikační rozhraní RS485 pouze pro DMG210.
❷ Pro DMG 800 D048, DMG 900 D048 a DMG 900T D048.

	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900 T
	100-440VAC 110-250VDC (12-48VDC ❷)			
	90-484VAC 93.5-300VDC (9...70VDC ❷)			
	45-66Hz			
	Třífázový s nulovým vodičem			
	690VAC L–L (400VAC)			
	20-830VAC L–L (10-480VAC L–N)			
	45-66Hz		45-66Hz a 360-440Hz	
	TRMS			
	Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nebo bez nulového vodiče, tříváz. vyvážené			
	5A	1A/5A	1A/5A	
	0.01-6A	0.01-1.2A / 0.01-6A	0.002-1.2A / 0.01-10A	
	TRMS			
	+20% le přes proudové transformátory se sekundárním vinutím 5A			
	50A po dobu 1s			
	Výsuvná			
	0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG)			
	0.5Nm (4.5lbin)			
	Pevná			
	0.5-4mm^2 (26-10 AWG)			
	0.8Nm (7lbin)			
	-20...+60°C			
	-30...+80°C			
	<90%			
	2			
	3			
	Polyamid			

TYP		DMK 80 - DMK 80 R1 DMK 00 - DMK 00 R1	DMK 81 - DMK 81 R1 DMK 01 - DMK 01 R1	DMK 82 DMK 02	DMK 83 - DMK 83 R1 DMK 03 - DMK 03 R1	DMK 84 - DMK 84 R1 DMK 04 - DMK 04 R1
NAPÁJECÍ OBVOD						
Jmenovité napětí Us		24VAC ❶ 110-127VAC ❶ 220-240VAC 380-415VAC ❶				
Rozsah provozního napětí		0.85-1.1 Us				
Jmenovitý kmitočet		50-60Hz ±10%				
Maximální příkon		3.3VA (DMK...) 3.6VA (DMK... R1)		3.3VA	3.3VA (DMK...) 3.6VA (DMK... R1)	
Maximální ztráty		1.5W (DMK...) 1.8W (DMK... R1)		1.5W	1.5W (DMK...) 1.8W (DMK... R1)	
NAPĚŤOVÉ VSTUPY						
Jmenovité napětí Ue		600VAC	—	600VAC	—	600VAC
Rozsah provozního napětí		15-660VAC	—	15-660VAC	—	—
Rozsah provozního napětí, L–L		—	—	—	—	15-660VAC (DMK...) 25-660VAC (DMK... R1)
Rozsah kmitočtu		50-60Hz ±10%	—	50-60Hz ±10%	—	50-60Hz ±10%
Metoda měření		TRMS	—	TRMS	—	
PROUDOVÉ VSTUPY						
Jmenovitý proud Ie		—	5A		—	5A
Měricí rozsah		—	0.05-5.75A		—	0.05-5.75A (DMK...) 0.1-5.75A (DMK... R1)
Rozsah kmitočtu		—	50-60Hz ±10%		—	50-60Hz ±10%
Typ vstupu		—	pro připojení proudových transformátorů (NN) 5A max.		—	pro připojení proudových transformátorů (NN) 5A max.
Metoda měření		—	TRMS		—	—
Přetížitelnost		—	+20% Ie		—	+20% Ie
KMITOČTOVÉ VSTUPY						
Měřící rozsah		—	—	—	15-65Hz ±10%	—
Rozsah napětí		—	—	—	15-660VAC	—
Jmenovité vstupní napětí		—	—	—	600VAC	—
PŘESNOST MĚŘENÍ						
Podmínky (Teplota +23°C ±1°C) (Relativní vlhkost 45 ±15%)	cosφ	—	—	—	—	± 1° ±1 číslice
	napětí	±0.25% rozsahu ±1 číslice	—	±0.25% rozsahu ±1 číslice	—	—
	proud	—	±0.5% rozsahu ±1 číslice		—	—
	kmitočet	—	—	—	±1 číslice	—
DODATEČNÉ CHYBY						
Relativní vlhkost		±1 číslice 60-90% relativní vlhkosti				
Teplota		±1 číslice -20...+60°C				
RELÉOVÝ VÝSTUP (POUZE TYPY DMK...R1)						
Počet relé a uspořádání kontaktů		1 P (SPDT)				
Jmenovité napětí		250VAC				
UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1 označení		8A 250VAC při AC1 / B300				
Elektrická životnost		10^5				
Mechanická životnost		$30x10^6$				
IZOLACE						
Jmenovité izolační napětí Ui		600VAC	415VAC (DMK81) 600VAC (DMK81 R1)	600VAC		
PŘIPOJENÍ						
Typ svorkovnice		Pevné (DMK 8...); Výsuvné (DMK 0...)				
Maximální utahovací moment		0.8Nm (7lbin)				
Průřez vodiče min-max		0.2-4.0mm² (24-12 AWG)				
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ						
Provozní teplota		-20...+60°C				
Skladovací teplota		-30...+80°C				
KRYT						
Materiál krytu		Polyamid (DMK 8...) / Termoplast (DMK 0...)				

❶ Na vyžádání

TYP		DMK 70 - DMK 70 R1 DMK 10 - DMK 10 R1	DMK 71 - DMK 71 R1 DMK 11 - DMK 11 R1	DMK 75 - DMK 75 R1 DMK 15 - DMK 15 R1	DMK 16 DMK 16 R1
NAPÁJECÍ OBVOD					
Jmenovité napětí Us		24VAC ❶ 110-127VAC ❶ 220-240VAC 380-415VAC ❶			
Rozsah provozního napětí		0.85-1.1 Us			
Jmenovitý kmitočet		50-60Hz ±10%			
Maximální příkon		3.3VA (DMK...) 3.6VA (DMK... R1)	3.3VA (DMK...) 3.6VA (DMK... R1)	3.3VA (DMK...) 3.6VA (DMK... R1)	3.6VA (DMK...) 3.9VA (DMK... R1)
Maximální ztráty		1.5W (DMK...) 1.8W (DMK... R1)	1.5W (DMK...) 1.8W (DMK... R1)	1.5W (DMK...) 1.8W (DMK... R1)	1.8W (DMK...) 2.1W (DMK... R1)
NAPĚŤOVÉ VSTUPY					
Jmenovité napětí Ue	L–L	600VAC	—	600VAC	600VAC
	L–N	347VAC	—	347VAC	347VAC
Rozsah provozního	L–L	15-660VAC	—	35-660VAC	35-660VAC
napětí	L–N	10-382VAC	—	20-382VAC	20-382VAC
Rozsah kmitočtu		50-60Hz ±10%	—	50-60Hz ±10%	50-60Hz ±10%
Metoda měření		TRMS	—	TRMS	TRMS
PROUDOVÉ VSTUPY					
Jmenovitý proud Ie		—	5A	5A	5A
Měřící rozsah		—	0.05-6A	0.05-5.75A	0.05-5.75A
Rozsah kmitočtu		—	50-60Hz ±10%	50-60Hz ±10%	50-60Hz ±10%
Typ vstupu		—	pro připojení proudových transformátorů (NN) 5A maximálně		
Metoda měření		—	TRMS	TRMS	TRMS
Přetížitelnost		—	+20% Ie	+20% Ie	+20% Ie
PŘESNOST MĚŘENÍ					
Podmínky (Teplota +23°C ±1°C) (Relativní vlhkost 45 ±15%)	napětí	±0.25% rozsahu ±1 číslice	—	±0.25% rozsahu ±1 číslice	±0.25% rozsahu ±1 číslice
	proud	—	±0.5% rozsahu ±1 číslice	±0.5% rozsahu ±1 číslice	±0.5% rozsahu ±1 číslice
	výkon	—	—	1% rozsahu ±1 číslice	1% rozsahu ±1 číslice
	energie	—	—	—	Třída 2
	kmitočet	—	—	±1 číslice	±1 číslice
RELÉOVÝ VÝSTUP (POUZE TYPY DMK...R1)					
Počet relé a uspořádání kontaktů		1 P (SPDT)	1 P (SPDT)	1 P (SPDT) ❷	1 P (SPDT)
Jmenovité napětí		250VAC	250VAC	250VAC	250VAC
UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1 označení		AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300
Elektrická životnost		10^5	10^5	10^5	10^5
Mechanická životnost		$30x10^6$	$30x10^6$	$30x10^6$	$30x10^6$
IZOLACE					
Jmenovité izolační napětí Ui		600VAC	415VAC	600VAC	600VAC
PŘIPOJENÍ					
Typ svorkovnice		Pevná (DMK 7...); výsuvná (DMK 1...)			
Maximální utahovací moment		0.8Nm (7lbin)	0.8Nm (7lbin)	0.8Nm (7lbin)	0.8Nm (7lbin)
Průřez vodiče min-max		0.2-4.0mm² (24-12 AWG)	0.2-4.0mm² (24-12 AWG)	0.2-4.0mm² (24-12 AWG)	0.2-4.0mm² (24-12AWG)
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Provozní teplota		-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Skladovací teplota		-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
KRYT					
Materiál krytu		Polyamid (DMK 7...) / Termoplast (DMK 1...)			

❶ Na vyžádání.
❷ 1 Z kontakt pro DMK 75 R1.

TYP		DMK 20 - DMK 21 - DMK 22	DMK 25 - DMK 26	
NAPÁJECÍ OBVOD				
Jmenovité napájecí napětí Us		208-240VAC	12-24VDC z baterie	
Rozsah provozního napětí		154-288VAC pro DMK 20 177-264VAC pro DMK 21 - DMK 22	9-32VDC	
Kmitočet		45...65Hz	—	
Maximální příkon		5.5VA (Us=240V) pro DMK 20 - DMK 21 6VA (Us=240) pro DMK 22	1.1W maximum	
Maximální ztráty		2.5W (Us=240V) pro DMK 20 - DMK 21 2.8W (Us=240) pro DMK 22	1.1W maximum	
Odolnost proti mikrovýpadkům		20ms	500ms	
NAPĚŤOVÉ VSTUPY				
Maximální jmenovité napětí Ue		690VAC L–L (400VAC L–N)		
Rozsah provozního napětí		60-830V L–L (30-480VAC L–N)		
Rozsah kmitočtu		45-65Hz		
Metoda měření		TRMS		
Impedance měricího vstupu		>1.1MΩ L–L a >570kΩ L–N		
Zapojení		Jednofázové, dvoufázové, třífázové nebo vyvážené třífázové		
Chyba měření		±0.25% rozsahu ± 1 číslice (Třída 0.5)		
PROUDOVÉ VSTUPY				
Jmenovitý proud Ie		5A (1A na vyžádání)		
Měřící rozsah		0.05...6A		
Metoda Měření		TRMS		
Přetížitelnost		+20% Ie přes proudové transformátory se sekundárním vinutím 5A		
Špičkové přetížení		50A po dobu 1s		
Dynamické špičkové přetížení		125A po dobu 10ms		
Příkon		<0.6W pro každou fázi		
Chyba měření		Třída 0.5 ±0.25% rozsahu ±1 číslice		
PŘESNOST MĚŘENÍ				
Podmínky (Teplota +23°C ±1°C Relativní vlhkost 45 ±15%)	napětí	Třída 0.5 ±0.35% rozsahu (830V)		
	proud	Třída 0.5 ±0.5% rozsahu (6A)		
	činná energie	Třída 2		
	kmitočet	—		
	harmonické zkreslení	—		
VÝSTUPY				
Reléové		—		
Statické		—		
IZOLACE				
Jmenovité izolační napětí Ui		690V		
PŘIPOJENÍ				
Typ svorkovnice		Výsuvná		
Maximální utahovací moment		0.5Nm (4.5lbin)		
Průřez vodiče min-max		0.2-2.5mm^2 (24-12 AWG)		
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ				
Provozní teplota		-20...+60°C		
Skladovací teplota		-30...+80°C		
Relativní vlhkost		<90%		
Maximální stupeň znečištění		2		
KRYT				
Materiál krytu		Samozhášivý černý plast		

❶ Pouze pro DMK 32D 048.

	DMK 30 - DMK 31 - DMK 32	DMK 40	DMK 50 - DMK 51 - DMK 52	DMK 60 - DMK 61 - DMK 62
	24-48VDC ❶/100-240VAC/110-250VDC		208-240VAC	100-240VAC/110-250VDC
	18-70VDC ❶ 85-265VAC/93.5-300VDC		154-288VAC pro DMK 50 177-264VAC pro DMK 51 - DMK 52	85-265VAC/93.5-300VDC
	45-450Hz		45-65Hz	45-450Hz
	10VA/4W		5.5VA (Us=240V) pro DMK 50 - DMK 51 6VA (Us=240) pro DMK 52	10VA/4W
	3W (DMK 30) 4W (DMK 31 - DMK 32)	4W	2.5W (Us=240V) pro DMK 50 - DMK 51 2.8W (Us=240) pro DMK 52	3W pro DMK 60 4W pro DMK 61 - DMK 62
	20ms			
	690VAC L–L (400VAC L–N)			
	20-830V L–L (10-480VAC L–N)		60-830V L–L (30-480VAC L–N)	20-830V L–L (10-480VAC L–N)
	45...65Hz			
	TRMS			
	>1.1MΩ L–L a >570kΩ L–N			
	Jednofázové, dvoufázové nebo třífázové s nebo bez nulového vodiče		Jednofázové, dvoufázové, třífázové nebo vyvážené třífázové	Jednofázové, dvoufázové nebo třífázové s nebo bez nulového vodiče
	Třída 0.5 ±0.25% rozsahu ± 1 číslice			
	5A (1A na zakázku)			
	0.02-6A		0.05-6A	0.02-6A
	TRMS			
	+20% le přes proudové transformátory se sekundárním vinutím 5A			
	50A po dobu 1s			
	125A po dobu 10ms			
	<0.3VA		<0.6W pro každou fázi	<0.3VA
	Třída 0.5 ±0.25% rozsahu ±1 číslice			
	0.25% rozsahu (830V)		Třída 0.5 ±0.35% rozsahu (830V)	0.25% rozsahu (830V)
	0.35%rozsahu (6A)		Třída 0.5 ±0.5% rozsahu (6A)	0.35% rozsahu (6A)
	Třída 1		Třída 2	Třída 1
	±1 číslice		—	±1 číslice
	±1 číslice		—	±1 číslice
	5A - 250VAC v AC1 pro DMK 31 - DMK 32	—	—	5A - 250VAC v AC1 pro DMK 61 - DMK 62
	55mA - 60VAC/DC v AC1 pro DMK 31 - DMK 32	—	—	55mA - 60VAC/DC v AC1 pro DMK 61 - DMK 62
	690V			
	Výsuvná		Pevná	
	0.5Nm (4.5lbin)		0.45Nm (4lbin)	
	0.2-2.5mm² (24-12AWG)		0.2-1.5mm² (24-16 AWG)	
	-20...+60°C			
	-30...+80°C			
	<90%			
	2			
	Samozhášivý černý plast		Samozhášivý šedý plast	



Strana 23-6

ŘADA DCRM

- 2 stupně, instalační provedení
- Nastavení pomocí trimrů na čelním panelu
- 3 LED ukazatele stavu.



Strana 23-7

ŘADA DCRK

- 3, 5 nebo 7 stupňů, vestavné provedení v krytu 96x96mm
- 8 nebo 12 stupňů, vestavné provedení v krytu 144x144mm
- Ochrana proti přetížení kondenzátorů
- Vnitřní teplotní čidlo
- Rozhraní TTL/RS232 pro nastavení pomocí PC
- Nastavitelné alarmy.



Strana 23-8

ŘADA DCRG (ROZŠÍŘITELNÁ)

- 8 stupňů (až 16 stupňů s přídavnými moduly), vestavné provedení v krytu 144x144mm
- Rozšířitelné pomocí rozšiřujicích modulů EXP (např.: přídavné stupně, vstupy, výstupy, rozšířená ochrana kondenzátorů, komunikační porty atd.)
- Grafický LCD displej, 128x80 pixelů
- Port optického rozhraní pro programování, stahování dat a diagnostiku
- Nezávislý napěťový měřicí vstup
- Ochrana proti přetížení kondenzátorů
- Vnitřní a vnější teplotní čidlo
- Měření proudového a napěťového harmonického zkreslení
- Záznam událostí
- Nastavitelné alarmy
- Vhodné i pro systémy VN
- Vhodné i pro dynamickou regulaci účiníku.



Strana 23-10

ŘADA DCRJ

- 8 nebo 12 stupňů, vestavné provedení v krytu 144x144mm
- Nezávislý napěťový měřicí vstup
- Ochrana proti přetížení kondenzátorů
- Vnitřní a vnější teplotní čidlo
- Komunikační rozhraní RS232 pro nastavení a vzdálený dohled
- Komunikační rozhraní RS485 pro nastavení a vzdálený dohled
- Měření proudového a napěťového harmonického zkreslení
- Záznam událostí
- Nastavitelné alarmy
- Vhodné i pro systémy VN
- Vhodné i pro dynamickou regulaci účiníku (typ DCRJ 12F).



Strana 23-11

TYRISTOROVÉ MODULY

- Jmenovité výkony: 30, 50 a 100kVAr/400V
- Vhodné pro dynamickou regulaci účiníku
- Řízené připojovaní/odpojování při „průtoku proudu nulou“
- Tepelná ochrana
- Nadproudová ochrana při spínání kondenzátorů.

Automatické regulátory účiníku a tyristorové moduly



- Mikroprocesorový dohled a řízení
- Přesný měřicí obvod (měření skutečných efektivních hodnot TRMS)
- Inteligentní systém nastavení
- Provedení s 2, 3, 5, 7, 8, 12, 14 a 16 stupni
- Provedení se statickými výstupy (dynamická regulace)
- Možnost použití v kogeneračních systémech a systémech VN
- Různá komunikační rozhraní
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Tyristorové moduly pro dynamickou regulaci.

	Kap. - Str.
Regulátor jalového proudu	
Řada DCRM	23 - 6
Automatické regulátory účiníku	
Řada DCRK	23 - 7
Řada DCRG	23 - 8
Řada DCRJ	23 - 10
Tyristorové moduly	23 - 11
Rozměry	23 - 12
Schémata zapojení	23 - 13
Technické parametry	23 - 16



Lovato electric

Automatické regulátory účiníku

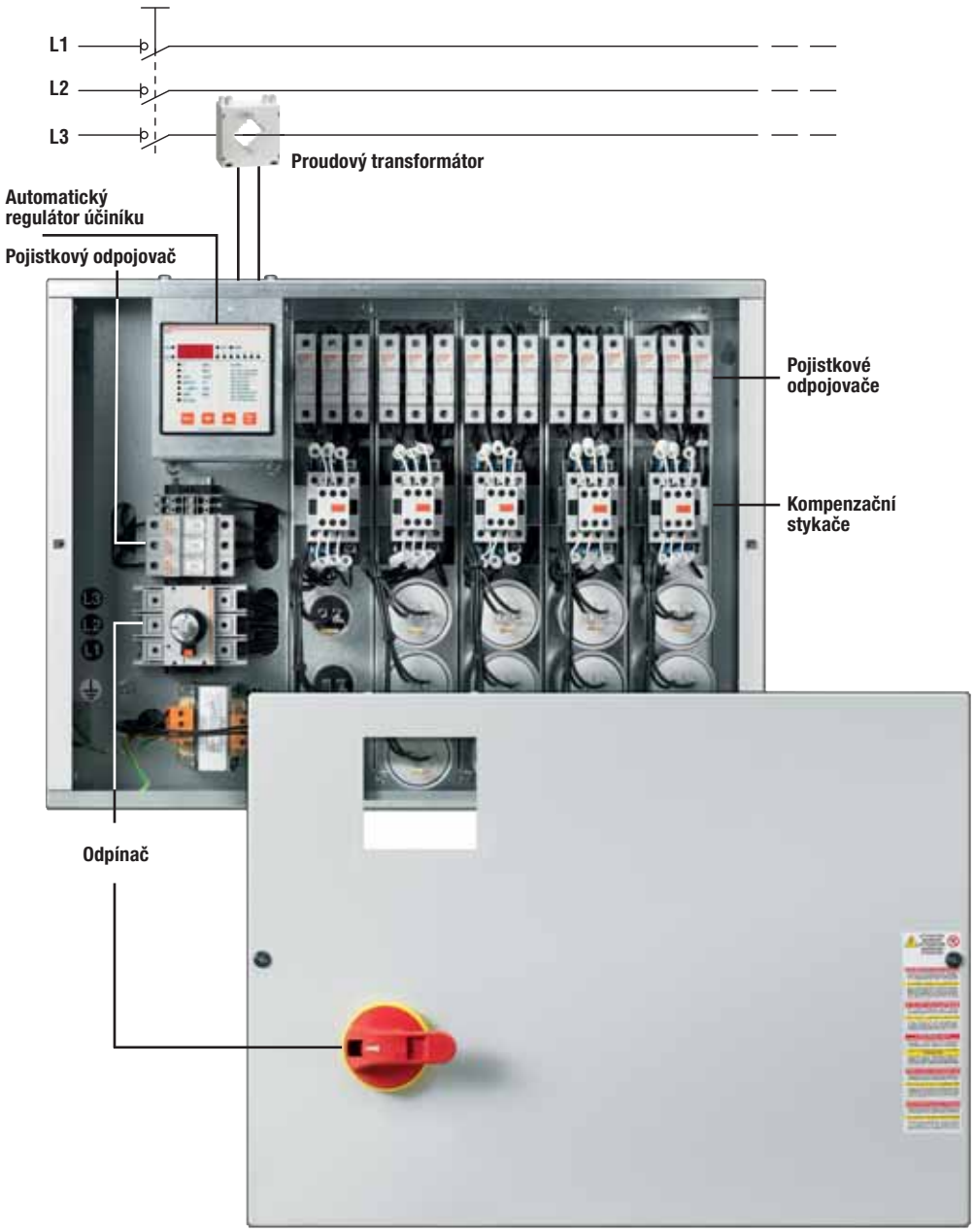
			
	DCRK	**DCRG**	**DCRJ**
Počet stupňů	3, 5, 7, 8, 12	8 (10, 12, 14, 16 s modulem/y EXP...)	8, 12
ČELNÍ PANEL / KRYT			
Displej	1 LED displej, 3 číslice	1 grafický LCD displej	2 LED displeje, 3-číslice a 4-číslice
Jazyk		10 jazyků Čeština, Italština, Angličtina, Španělština, Francouština, Němčina, Polština, Ruština, Portugalština a „jiný“ („upravitelný“)	
Rozměry	96x96mm/3.8x3.8” (DCRK 3/5/7) 144x144mm/5.7x5.7” (DCRK 8/12)	144x144mm/ 5.7x5.7”	144x144mm/ 5.7x5.7”
IEC stupeň krytí	IP54 (DCRK 3/5/7); IP41 (DCRK 8/12)	IP54	IP41
Rozšiřitelnost moduly EXP...		●	
OVLÁDÁNÍ / VLASTNOSTI			
Automatické rozpoznání směru toku proudu	●	●	●
4-kvadrantová regulace	●	●	●
Vzájemná komunikace „master-slave“		●	
Nezávislý napěťový měřicí vstup		●	●
Třífázový napěťový měřicí vstup		●	●
Proudové vstupy	Jeden - 5A (pro PT); na zakázku 1A	Tři - 5A nebo 1A (pro PT)	Jeden - 5A (pro PT); na zakázku 1A
Dynamická regulace účiníku (rychlá kompenzace)		● (s modulem/y EXP10 01)	● (pouze DCRJ 12F)
Měření v systémech VN		●	●
Nezávislá regulace účiniku jednotlivých fází		●	
Zapojení s nulovým vodičem ve třífázových systémech		●	●
Programovatelé vstupy (vzdálené funkce) nebo externí/vzdálené teplotní čidla		● (s modulem EXP10 04)	●
Rozhraní TTL/RS232 pro nastavení pomocí PC	●		
Komunikační rozhraní RS232		● (s modulem EXP10 11)	●
Komunikační rozhraní RS485		● (s modulem EXP10 12)	●
Komunikační rozhraní ETHERNET s funkcí „WEB server“		● (s modulem EXP10 13)	
Optické komunikační rozhraní USB na čelním panelu		●	
Optické komunikační rozhraní Wi-Fi na čelním panelu		●	
Automatické nastavení regulátoru	●	●	● (vyjma DCRJ 12F)
Rychlé nastavení proudového transformátoru	●	●	●
Software pro nastavení a automatický test	●	●	●
Software pro vzdálený dohled a řízení		●	●
Hodiny reálného času (RTC) a kalendář se záložní baterií		● (s modulem EXP10 30)	●
Zobrazení průběhu napětí a proudu a záznam událostí v návaznosti na harmonické zkreslení		●	●
Záznam událostí (Alarmy, změny nastavení, atd.)		●	●
MĚŘENÍ			
Jmenovité měřené napětí	380...415VAC (na zakázku 220...240VAC, 415...440VAC, 440...480VAC, 480...525VAC)	100...690VAC	100...690VAC
Měřicí rozsah napětí	0.85...1.1 jmenovité hodnoty	85...760VAC	85...760VAC
Okamžitý účiník (cos φ)	●	●	●
Okamžitý a průměrný týdení celkový účiník (P.F.)	●	●	●
Napětí a proud	●	●	●
Hodnoty jalového výkonu - celkový a potřebný k dokompenzování	●	●	●
Přetížení (nadproud) kondenzátorů	●	●	●
Vnitřní teplota v rozváděči	●	●	●
Maximální hodnoty napětí a proudu	●	●	●
Maximální hodnota přetížení (nadproudu) kondenzátorů	●	●	●
Maximální hodnota teploty v rozváděči	●	●	●
Maximální hodnota teploty kondenzátorů		● (s modulem EXP10 04)	● (s teplotním čidlem NTC 01)
Hodnoty činného a zdánlivého výkonu		●	●
Harmonická analýza napětí a proudu		●	●
Záznam událostí (přetížení) v návaznosti na harmonickou analýzu napětí a proudu		●	●
Měření výkonu jednotlivých stupňů		●	●
Počet sepnutí stupňů		●	●

Automatické regulátory účiníku





	DCRK	DCRG	DCRJ
OCHRANNÉ FUNKCE			
Příliš nízké nebo vysoké napětí	●	●	●
Příliš nízký nebo vysoký proud	●	●	●
Překompenzováno (všechny stupně odpojeny a hodnota cos φ je vyšší než nastavená)	●	●	●
Nedokompenzováno (všechny stupně připojeny a hodnota cos φ je nižší než nastavená)	●	●	●
Přetížení (nadproud) kondenzátorů	●	●	●
Přetížení (nadproud) kondenzátorů ve všech třech fázích		●	●
Příliš vysoká teplota v rozváděči	●	●	●
Mikrovýpadky sítě	●	●	●
Selhání kondenzátorového stupně		●	●
Příliš vysoké harmonické zkreslení		●	●
Nastavitelné alarmy (povolení, zpoždění, buzení výstupního relé, atd.)	●	●	●

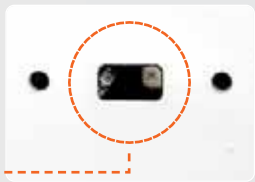


ŘEŠENÍ PRO VŠECHNY APLIKACE!

- PODSVÍCENÝ GRAFICKÝ LCD DISPLEJ
  Grafický LCD displej s vynikající čitelností, nastavitelnou intenzitou a rozlišením 128x80 pixelů.
- ČEŠTINA

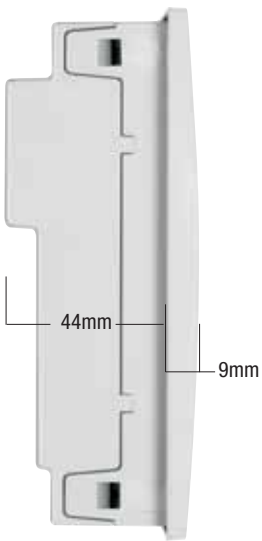


- OPTICKÉ KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ
  Rozhraní využívající standard USB nebo Wi-Fi spojení, umožňuje komunikaci s PC, smartphony a tablety bez nutnosti otevření/vypnutí rozváděče (pro přístup k programování, diagnostice, stahování dat, apod.).

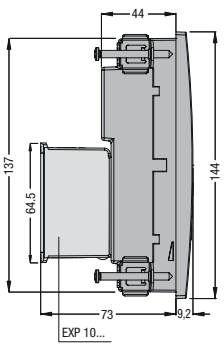


- ZÁKAZNÍKEM VOLITELNÉ POLE
  Na čelním panelu přístroje je umístěno volné pole, které je možné přizpůsobit dle požadavků zákazníka (název firmy, logo, obchodní značka, krátký popis, text, atp.).

KOMPAKTNÍ VELIKOST



Nízký profil čelního panelu a snížená celková hloubka přístroje zjednodušuje instalaci i ve velmi kompaktních rozváděčích.



UPEVŇOVACÍ SYSTÉM



Upevňovací systém s **kovovými šrouby** zaručuje vynikající, dlouho trvající přilnavost.

VYSOKÝ STUPEŇ KRYTÍ

Regulátor byl navržen tak, aby přes svoji velikost, zaručoval čelní stupeň krytí **IP54**.

ROZŠÍŘITELNOST



Základní funkce a vlastnosti regulátoru lze velmi snadno navýšit pomocí rozšiřujících modulů řady EXP:
- Reléové výstupy pro navýšení počtu stupňů
- Zvýšená ochrana kondenzátorů
- Digitální a analogové vstupy a výstupy
- Opto-izolované statické výstupy
- Reléové výstupy
- Opto-izolované komunikační rozhraní RS232
- Opto-izolované komunikační rozhraní RS485
- Opto-izolované komunikační rozhraní Ethernet s funkcí „WEB server“
- Opto-izolované komunikační rozhraní Profibus-DP
- GPRS/GSM modem
- Paměť pro záznam dat a hodiny reálného času (RTC) s kalendářem.



- OVLÁDÁNÍ STYKAČŮ NEBO TYRISTOROVÝCH MODULŮ
- ZASÍLÁNÍ SMS V ALARMOVÝCH SITUACÍCH
- ZASÍLÁNÍ DAT E-MAILEM, NEBO PROSTŘEDNICTVÍM FTP SERVERU
- FUNKCE „WEB SERVER“ PRO ČTENÍ DAT
- MODERNÍ VZHLED

  Regulátor DCRG byl nejenom příznivě ergonomicky navržen, ale velká péče byla věnována i estetickým detailům.

KOMUNIKACE „MASTER-SLAVE“

Regulátor DCRG může ovládat nejen své vlastní stupně, ale i stupně dalších regulátorů. Tuto funkci mu umožňuje komunikační struktura **“master-slave“**. Tímto způsobem lze ovládat až 3 „slave“ regulátory, čímž lze získat řízení 4 reguátorů s celkovým počtem 64 stupňů.



FUNKCE „WEB SERVER“



Použitím **Ethernet**-ového rozšiřujicího modulu EXP10 13, lze zobrazit všechny hlavní měřené údaje pomocí nejběžnějších Web-klientů (s podporou platformy Java), bez instalace jekéhokoliv dalšího softwaru.

OCHRANA KONDENZÁTORŮ

Použitím rozšiřujicího modulu EXP10 16, lze zvýšit ochranu kondenzátorů ovládaných regulátorem DCRG. Modul umožňuje měření harmonických proudů kondenzátorů a „jejich“ teploty.

TŘI PROUDOVÉ VSTUPY

- **Nezávislá korekce účiníku** každého stupně.
- Odhalení poruch kondenzátoru v jakékoli fázi.
- Měření „všech“ elektrických parametrů systému (funkce multimetru).

ŠIROKÝ ROZSAH MĚŘENÉHO NAPĚTÍ

Široký rozsah jmenovitého měřeného napětí 100 až 690VAC umožňuje použití regulátoru v drtivé většině aplikací.

GSM/GPRS MODEM

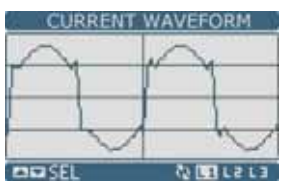
Použitím rozšiřujicího modulu EXP10 15 jednoduše vybavíme regulátor přednastaveným GSM/GPRS modemem. Jakmile vložíme SIM kartu a povolíme přenos dat, můžeme zasílat alarmové a událostní SMS zprávy, **e-mailové zprávy** a poslední záznamy dat z regulátoru na FTP servery.

PROUDOVÝ VSTUP 5A A 1A NA JEDNOM REGULÁTORU

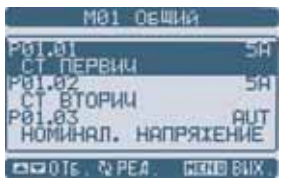
Pomocí jednoduchého nastavení příslušného parametru lze umožnit připojení proudového transformátoru se sekundárním vynutím 5A nebo 1A.

GRAFY A VÍCEJAZYČNÉ TEXTY

Zobrazování průběhů, grafů a textů v 10 jazycích: Italština, Čeština,



Angličtina, Španělština, Francouzština, Němčina, Polština, Ruština, Portugalština a „jiný“ („upravitelný“) jazyk.



VN SYSTÉMY

Regulátor lze instalovat v systémech VN díky možnosti nastavení převodu napěťových transformátorů na vstupech přístroje. Zobrazování měření i regulace jsou pak prováděny v návaznosti na hodnoty měřené na primární straně transformátoru.

DYNAMICKÁ REGULACE ÚČINÍKU (RYCHLÁ KOMPENZACE)

Pomocí rozšiřujícího modulu EXP10 01 se statickými výstupy, lze regulátor použít pro dynamickou regulaci účiníku (rychlou kompenzaci), nutnou v aplikacích s rychlými změnami hodnot jalového proudu. Výhodou je i stálá možnost použití vestavěných releových výstupů, pro získání smíšeného systému regulace (částečně dynamické a částečně standardního typu).

Regulátor jalového proudu řady DCRM



DCRM 2

Objednací kód	Stupně	Napájecí napětí	Balení	Hmotnost
	počet	[V]	ks	[kg]
Jednofázové a třífázové NN systémy. Regulační relé jalového proudu.				
DCRM 2	2	380-415VAC	1	0.166

Obecná charakteristika
Jednotka DCRM 2 umožňuje regulaci jalového proudu jeho vyčleněním z celkového odběru a korekcí účiníku na nejlepší možnou hodnotu.
Pomocí regulátoru lze ovládat maximálně 2 kondenzátorové baterie. Každý stupeň lze samostatně povolit/zakázat a nastavit jeho váhu příslušným trimrem na čele přístroje. Současně lze nastavit časové zpoždění připojení a odpojení kondenzátorových stupňů a tím ovlivnit reakční dobu přístroje. Regulátor lze používat jak v jednofázových, tak ve třífázových systémech.

Provozní parametry
- Napájecí napětí: 380-415VAC
  (na zakázku 220-240VAC a 440-480VAC)
- Jmenovitý kmitočet: 50/60Hz
- Měřicí rozsah napětí: 80-528VAC
- Proudový vstup:
  - 5A (pro proudový transformátor)
  - Měřicí rozsah: 0.1-6A
  - Měření skutečných efektivních hodnot (TRMS)
  - Automatické rozpoznání polarity připojeného proudového transformátoru (přímá-obrácená)
- Reléové výstupy
  - 2 výstupy, každý s 1P kontaktem (SPDT), IEC - 8A/250VAC/AC1 (B300)
  - Nezávislé povolení/zákaz
- Instalační kryt dle DIN 43880 (3-moduly)
- IEC stupeň krytí:
  Čelně - IP40 (v případě umístění v instalační rozvodnici s krytím IP40)
  Na svorkách - IP20.

NASTAVENÍ

"C/K stupeň 1"	Koeficient C/K pro 1 stupeň OFF / 0.15-2
"C/K stupeň 2"	Koeficient C/K pro 2 stupeň OFF / 0.15-2
"Zpoždění připojení"	Časové zpoždění připojení stupňů 1-60s
"Zpoždění odpojení"	Časové zpoždění odpojení stupňů 1-60s
"Konfigurace systému"	Jednofázový nebo třífázový systém 1PH-3PH.

INDIKACE
- 1 zelená LED dioda pro signalizaci napájení a blokování znovu-zapnutí stupně
- 2 červené LED diody pro signalizaci připojení stupně.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako „Auxliary Devices-Modular ampere monitoring relays".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60255-5, ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Kompenzační stykače naleznete v kapitole 2 (strana 2-12)

Automatické regulátory účiníku řady DCRK



DCRK 3 - DCRK 5 - DCRK 7



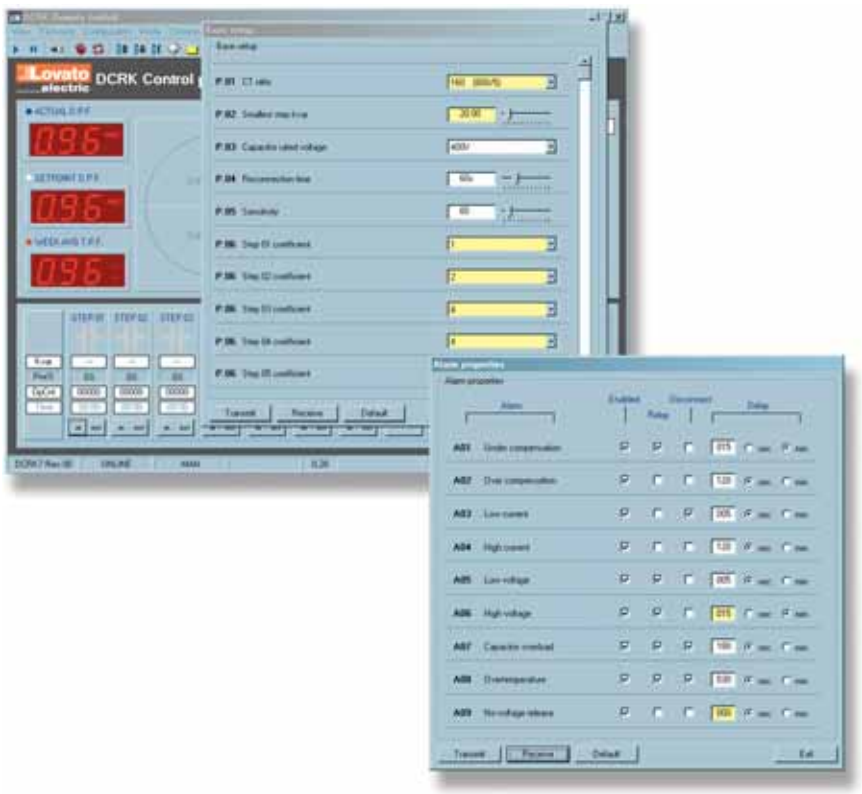
DCRK 8 - DCRK 12

Objednací kód	Stupně	Rozměr čelního panelu	Balení	Hmotnost
	počet	[mm (in)]	ks	[kg]
DCRK 3	3	96x96 (3.8x3.8)	1	0.355
DCRK 5	5	96x96 (3.8x3.8)	1	0.365
DCRK 7	7	96x96 (3.8x3.8)	1	0.375
DCRK 8	8	144x144 (5.7x5.7)	1	0.640
DCRK 12	12	144x144 (5.7x5.7)	1	0.660

Software.

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DCRK SW	Software pro nastavení a testování, kompletní včetně kabelu 51 C11	1	0.246
Příslušenství.			
51 C11	Propojovací kabel pro PC ↔ DCRK, 2.8m/2yd, včetně převodníku TTL/RS232	1	0.090
31 PACR	Čelní ochranný kryt pro DCRK 8 a DCRK 12, IP54	1	0.107
31 PA 96X96	Čelní ochranný kryt pro DCRK 3, DCRK 5 a DCRK 7, IP54	1	0.077

Příklad hlavního okna softwaru DCRK SW



Obecná charakteristika
- Digitální mikroprocesorem řízené jednotky pro automatickou regulaci účiníku s reléovými výstupy pro připojování a odpojování kondenzátorových baterií
- Provedení s 3, 5, 7, 8 a 12 regulačními stupni, z nichž poslední dva lze nastavit jako alarmový či pro ovládání ventilátoru (vyjma typu DCRK 3)
- 4-kvadrantová regulace (spotřeba/dodávka) umožňující použití v kogeneračních systémech
- Přesná a spolehlivá regulace účiníku i v systémech s přítomností vysokého harmonického zkreslení proudu a napětí
- Inteligentní regulace založená na počtu sepnutí a připojeném čase zaručuje optimální využití všech kompenzačních stupňů, čímž prodlužuje životnost kompenzačních kondenzátorů
- Měření průměrného týdenního celkového účiníku (P.F.) za posledních 7 dní
- Nastavitelná citlivost (integrální čas spínání)
- Nastavitelné časové zpoždění znovu-zapnutí stupně
- Ochrana proti mikrovýpadkům sítě
- Ochrana proti přetížení (nadproudu) kondenzátorů a přehřátí rozváděče
- Rozhraní TTL/RS232 ke komunikaci s PC (rychlé nastavení a testování).

Provozní parametry
- Napěťový obvod
  - Napájecí napětí a měřené napětí Ue: 380-415VAC (na zakázku 220-240VAC, 415-440VAC, 440-480VAC a 480-525VAC)
  - Jmenovitý kmitočet: 50/60Hz ±1% (samo-nastavitelný)
  - Příkon: 6.2VA pro DCRK 3, DCRK 5 a DCRK 7; 5VA pro DCRK 8 a DCRK 12
- Proudový obvod
  - Jmenovitý proud Ie: 5A (na zakázku 1A)
  - Přetížitelnost: 20Ie po 10ms
  - Příkon: 0.65W
- Měření a regulace
  - Rozsah požadovaného účiníku: 0.8 ind (induktivní) až 0.8 cap (kapacitní)
  - Měřicí rozsah napětí: -15 až 110% Ue
  - Měřicí rozsah proudu: 2.5 až 120% Ie
  - Měřicí rozsah teploty: -30...+85°C
  - Měřicí rozsah přetížení (nadproudu) kondenzátorů: 0-200%
  - Měření skutečných efektivních hodnot napětí a proudu (TRMS)
  - Rozsah znovu-zapnutí stupně: 5-240s
  - Rozsah citlivosti: 5-600s / stupeň
- Reléové výstupy
  - 3, 5, 7, 8 nebo 12 v návaznosti na typu regulátoru, poslední výstup má samostatnou svorku „C“ (vyjma typu DCRK 3)
  - Konfigurace kontaktů: Zapínací (SPST), vyjma posledního výstupu DCRK 8 a DCRK 12, které mají 1 Přepínací (SPDT)
  - Jmenovitý proud: IEC - 5A/250VAC/AC1 (B300)
  - Maximální proud svorky „C“: 12A
  - Maximální spínané napětí: 440VAC
- Kryt
  - Vestavná montáž
  - IEC stupeň krytí: Na svorkách - IP20 Čelně - IP54 (DCRK 3, DCRK 5 a DCRK 7) Čelně - IP41 (DCRK 8 a DCRK 12) Čelně - IP54 (DCRK 8 a DCRK 12 s ochraným krytem 31 PACR).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako „Auxiliary Devices“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 55011, ČSN/EN 61000-6-2, UL 508, CSA C22.2 n° 14, ČSN/EN 60950-1 (pouze pro 51 C11).

Kompenzační stykače naleznete v kapitole 2 (strana 2-12)

Automatický regulátor účiníku řady DCRG



DCRG 8

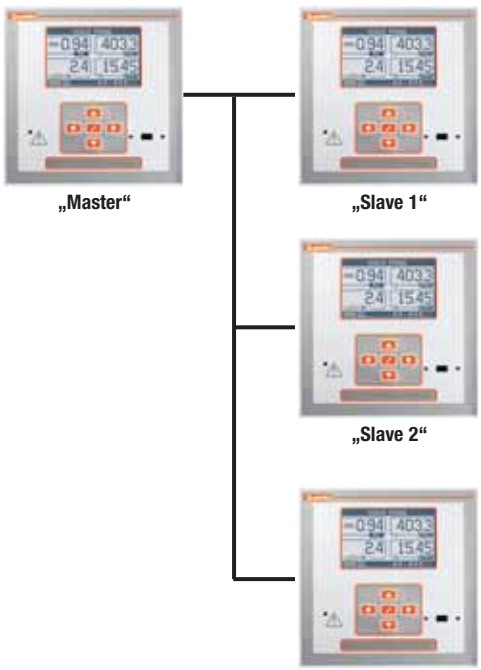
new

Pozn.: Pro informaci o dostupnosti novinek kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Objednací kód	Stupně	Rozměr čelního panelu	Balení	Hmotnost
	počet	[mm (in)]	ks	[kg]
DCRG 8	8	144x144 (5.7x5.7)	1	0.980

Maximální počet stupňů DCRG 8 s rozšiřujícími moduly

DCRG 8	EXP10 06	EXP10 01	CELKOVÝ	
Regulátor	2 reléové výstupy	4 statické výstupy	POČET STUPŇŮ	
Počet stupňů	Počet modulů	Počet modulů	Reléové	Statické
8	1 (2 stupně)	-	10	-
8	1 (2 stupně)	1 (4 stupně)	10	4
8	2 (4 stupně)	-	12	-
8	2 (4 stupně)	1 (4 stupně)	12	4
8	3 (6 stupňů)	-	14	-
8	4 (8 stupňů)	-	16	-
8	-	-	8	-
8	-	1 (4 stupně)	8	4
8	-	2 (8 stupňů)	8	8



„Master“ „Slave 1“ „Slave 2“ „Slave 3“

V případech, kdy je regulace účiníku rozdělena do několika rozváděčů, může hlavní („Master“) regulátor DCRG 8 řídit i regulaci až 3 podřízených („Slave“) regulátorů DCRG 8. Podřízené („Slave“) regulátory pak slouží jako vzdálené regulační výstupy hlavního („Master“) regulátoru.

Obecná charakteristika

Regulátor DCRG 8 byl navržen k uspokojení technických požadavků moderních, průmyslových elektrických zařízení a aktuálních uživatelských potřeb.
Hlavními znaky regulátoru jsou spolehlivost, možnost pracovat v nejrůznějších instalacích a schopnost detekce kritických stavů. To vše vede k maximální ochraně kompenzačního zařízení.
Důležitou vlastností regulátoru DCRG 8 je také jeho rozšiřitelnost, která velmi snadno umožňuje nejen navýšit počet stupňů, ale i rozšířit celkové možnosti přístroje.
Optický USB port (který je standardní součástí přístroje) umožňuje snadné programování, diagnostiku a stahování dat.
Uživatelsky příjemné rozhraní společně s grafickým LCD displejem zaručuje snadné ovládání a čtení dat se zřetelnými a úplnými informacemi.

Hlavní rysy:
- Podsvícený grafický LCD displej 128x80pixelů s texty v 10 jazycích: Čeština, Italština, Angličtina, Španělština, Francouzština, Němčina, Polština, Ruština, Portugalština a „jiný“ („upravitelný“)
- Automatické rozpoznání směru toku proudu (skrze proudový transformátor)
- Možnost použití v systémech jednofázových, třífázových, třífázových s nulovým vodičem a kogeneračních (spotřeba/dodávka) se čtyř-kvadrantovou regulací
- Možnost měření na VN straně systému
- Přesná a spolehlivá regulace účiníku i v systémech s přítomností vysokého harmonického zkreslení
- Výrazné snížení počtu sepnutí
- Rovnoměrné využití kompenzačních stupňů stejného výkonu
- Měření jalového výkonu jednotlivých stupňů
- Měření počtu sepnutí jednotlivých stupňů
- Ochrana proti přetížení (nadproudu) kondenzátorů ve všech třech fázích
- Ochrana proti přehřátí rozváděče (vnitřním čidlem)
- Přesná ochrana proti mikrovýpadkům sítě
- Harmonická analýza proudu a napětí
- Záznam událostí (průběhu přetížení) v návaznosti na harmonickou analýzu proudu a napětí
- Funkce rychlého nastavení převodu proudového transformátoru
- Komunikační rozhraní USB a Wi-Fi pro snadné připojení PC, smartphonu či tabletu
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Software pro nastavení, test a vzdálený dohled
- Zasílání alarmových a událostních SMS zpráv (pomocí rozšiřujícího modulu EXP10 15).

Provozní parametry
- Napěťový obvod
  - Napájecí napětí: 100-240VAC
  - Jmenovitý kmitočet: 50/60Hz ±10%
- Proudový obvod
  - Jednofázový a třífázový vstup
  - Jmenovitý proud Ie: 5A (1A nastavitelný)
- Měření a regulace
  - Rozsah požadovaného účiníku: 0.8 ind (induktivní) až 0.8 cap (kapacitní)
  - Měřicí rozsah napětí: 85-760VAC
  - Měřicí rozsah proudu: 0.125-6A
  - Měřicí rozsah teploty: -30...+85°C
  - Měřicí rozsah přetížení (nadproudu) kondenzátorů: 0-250%
  - Měření skutečných efektivních hodnot napětí a proudu (TRMS)
  - Rozsah znovu-zapnutí stupně: 5-3600s
  - Rozsah citlivosti: 5-600s / stupeň
- Reléové výstupy
  - 8 výstupů, každý s 1Z (SPST) kontaktem, vyjma posledního výstupu, který má 1P (SPDT) kontakt
  - Jmenovitý proud: IEC - 5A/250VAC/AC1 (B300)
- IEC stupeň krytí: Čelně - IP54; na svorkách - IP20
- Kryt pro vestavnou montáž.

Certifikáty a standardy

Certifikace probíhá: cULus.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 55011, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Kompenzační stykače naleznete v kapitole 2 (strana 2-12)

Rozšiřující moduly pro DCRG 8



EXP10...

Pozn.: Pro informaci o dostupnosti novinek kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Vstupy a výstupy.			
new **EXP10 06**	2 reléové výstupy pro zvýšení počtu stupňů	1	0.064
EXP10 01	4 opto-izolované statické výstupy pro zvýšení počtu stupňů	1	0.054
new **EXP10 16**	Zvýšená ochrana kondenzátorů	1	0.080
EXP10 00	4 opto-izolované digitální vstupy	1	0.060
EXP10 02	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto-izolované	1	0.058
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A/250VAC	1	0,050
EXP10 04	2 opto-izolované analogové vstupy, 0/4-20mA, PT100, 0-10V, 0...±5V	1	0.056
EXP10 05	2 opto-izolované analogové výstupy, 0/4-20mA, 0-10V, 0...±5V	1	0.064
Komunikační rozhraní.			
EXP10 11	Opto-izolované, RS232	1	0.040
EXP10 12	Opto-izolované, RS485	1	0.050
EXP10 13	Opto-izolované, Ethernet s funkcí „Web server“	1	0.060
EXP10 14	Opto-izolované, Profibus-DP	1	0.080
Jiná funkčnost.			
new **EXP10 15**	GPRS/GSM modem	1	0.080
EXP10 30	Paměť pro záznam dat s hodinami real. času a kalendářem	1	0.050

Obecná charakteristika
Rozšiřující moduly řady EXP navyšují celkové možnosti regulátorů účiníku řady DCRG.
Na každý regulátor lze namontovat až 4 rozšiřující moduly.
Montáž jednotlivých modulů se provádí jednoduchým „nacvaknutím“ na zadní stranu přístroje.
Moduly umožňují tyto funkce:
- Zvýšení počtu stupňů
- Použití regulátoru pro dynamickou regulaci (rychlou kompenzaci)
- Získání analogových vstupů/výstupů (0/4...20mA, 0...10V, -5...+5V nebo vstup pro čidlo PT100)
- Získání komunikačního rozhraní RS232 nebo RS485 (podporující zasílání SMS zpráv či připojení modemu)
- Získání komunikačního rozhraní Ethernet TCP/IP, Profibus-DP, GPRS/GSM.

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako „Listed Accessory under Auxiliary Devices“ (pouze pro rozšiřující moduly EXP...).
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Speciální komunikační zařízení pro DCRG 8



CX 01

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
CX 01	Propojovací kabel s optickým USB konektorem pro PC ↔ DCRG 8, programování, stahování dat, diagnostika, aktualizace firmware	1	0.090
new **CX 02**	Wi-Fi propojovací zařízení pro PC ↔ DCRG 8, programování, stahování dat, diagnostika, aktualizace firmware	1	0.090
CX 03	GSM čtyř-pásmová anténa (800/900/1800/1900MHz) pro rozšiřující modul EXP10 15	1	0.090

Obecná charakteristika
Komunikační zařízení umožňující propojení regulátoru DCRG 8 a:
- PC
- Smartphonu
- Tabletu
- Různými typy modemů
- Převodníků rozhraní.

CX 01
Tento optický USB konektor (kompletní včetně kabelu) umožňuje komunikaci regulátoru DCRG 8 s PC bez nutnosti otevření/vypnutí rozváděče.
Možnosti této komunikace jsou:
- Nastavování parametrů
- Stahování dat a událostí
- Kompletní diagnostika.

Počítače rozpoznají toto spojení jako standardní USB.

CX 02
Wi-Fi propojovací zařízení umožňuje komunikaci regulátoru DCRG 8 s PC, smartphony či tablety bez nutnosti použít kabel.
Možnosti této komunikace jsou:
- Nastavování parametrů
- Stahování dat a událostí
- Kompletní diagnostika.

CX 03
GSM anténa kompatibilní s většinou světových, mobilních, telefoních sítí díky čtyřem kmitočtovým pásmům (800/900/1800/1900MHz).

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Software a příslušenství pro DCRG 8



51 C4

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Software.			
DCRJ SW	Software pro nastavení, test a vzdálený dohled, včetně kabelu 51 C2 (pro EXP 10 11)	1	0.246
Příslušenství.			
51 C2	Propoj. kabel pro PC ↔ DCRG 8 (s EXP 10 11), 1.8m/2yd	1	0.090
51 C4	Propojovací kabel pro PC ↔ 4 PX1 převodník,1.8m/2yd	1	0.147
51 C5	Propojovací kabel pro Analogový modem ↔ DCRG 8 (s EXP 10 11), 1.8m/2yd ❶	1	0.111
51 C6	Propojovací kabel pro 4 PX1 převodník ↔ DCRG 8 (s EXP 10 11), 1.8m/2yd	1	0.102
51 C9	Propojovací kabel pro PC ↔ analogový modem, 1.8m/2yd	1	0.137
4 PX1	Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, 220-240VAC ❷	1	0.600

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❷ Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38,400 Baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou. Napájecí napětí 220-240VAC ±10% (na zakázku 110-120VAC).

Automatické regulátory účiníku řady DCRJ



DCRJ 8 - DCRJ 12
DCRJ 12F

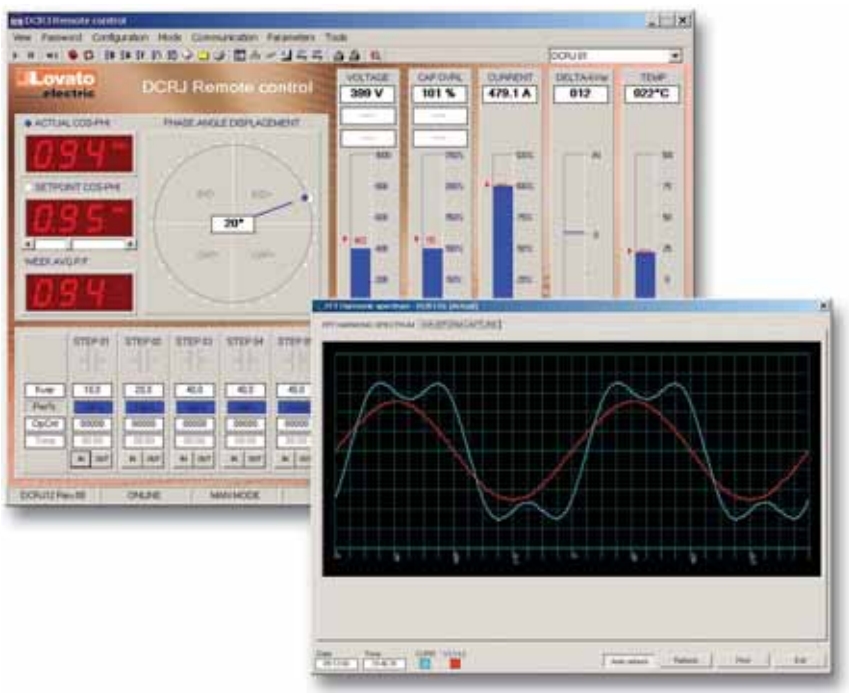
Objednací kód	Stupně	Rozměr čelního panelu	Balení	Hmotnost
	počet	[mm (in)]	ks	[kg]
Provedení s reléovými výstupy.				
DCRJ 8	8	144x144 (5.7x5.7)	1	0.940
DCRJ 12	12	144x144 (5.7x5.7)	1	0.980
Provedení se statickými výstupy (a jedním reléovým).				
DCRJ 12F	11 stat. + 1 rel.	144x144 (5.7x5.7)	1	0.950

Software.

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DCRJ SW	Software pro nastavení, test a vzdálený dohled, včetně kabelu 51 C2	1	0.246
Příslušenství.			
51 C2	Propojovací kabel pro PC ↔ DCRJ, 1.8m/2yd	1	0.090
51 C4	Propojovací kabel pro PC ↔ 4 PX1 převodník, 1.8m/2yd	1	0.147
51 C5	Propojovací kabel pro Analogový modem ↔ DCRJ, 1.8m/2yd ❶	1	0.111
51 C6	Propojovací kabel pro DCRJ ↔ 4 PX1 převodník, 1.8m/2yd	1	0.102
51 C9	Propojovací kabel pro PC ↔ Analogový modem, 1.8m/2yd	1	0,137
4 PX1	Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, 220-240VAC ❷	1	0.600
NTC 01	Vnější teplotní čidlo NTC, s 3m/3.3yd kabelem	1	0.150
31 PACR	Čelní ochranný kryt, IP54	1	0.107

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.
❷ Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38,400 Baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou. Napájecí napětí 220-240VAC ±10% (na zakázku 110-120VAC).

Příklad hlavního okna softwaru DCRJ SW



Obecná charakteristika
- Digitální mikroprocesorem řízené jednotky pro automatickou regulaci účiníku s výstupy pro připojování a odpojování kondenzátorových baterií
- Provedení s 8 a 12 regulačními stupni, z nichž poslední dva lze nastavit jako alarmový či pro ovládání ventilátoru
- Provedení s 11 statickými regulačními stupni a jedním reléovým výstupem pro alarm (DCRJ 12F)
- Měření možné na VN straně systému (nezávislý napěťový měřicí vstup) a použití v kogeneračních systémech (spotřeba/dodávka) se čtyř-kvadrantovou regulací
- Přesná a spolehlivá regulace účiníku i v systémech s přítomností vysokého harmonického zkreslení proudu a napětí
- Rovnoměrné využití kompenzačních stupňů
- Měření skutečných efektivních hodnot napětí a proudu (TRMS)
- Měření průměrného týdenního celkového účiníku (P.F.) za posledních 7 dní
- Harmonická analýza proudu a napětí
- Záznam událostí (průběhu přetížení) v návaznosti na harmonickou analýzu proudu a napětí
- Nastavitelná citlivost (integrální čas spínání)
- Nastavitelné časové zpoždění znovu-zapnutí stupně (pro DCRJ 8 a DCRJ 12)
- Ochrana proti mikrovýpadkům sítě
- Ochrana proti přetížení (nadproudu) kondenzátorů a přehřátí rozváděče
- Možnost použití i vnějšího teplotního čidla NTC 01
- Komunikační rozhraní RS232 a RS485
- Software pro nastavení, test a vzdálený dohled
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII.

Provozní parametry
- Napájecí obvod
  - Napájecí napětí Ue:
    110-127 / 220-240VAC (dvojitý napájecí obvod)
  - Jmenovitý kmitočet: 50/60Hz ±5%
  - Příkon: 9.7VA pro DCRJ 8 a DCRJ 12
    9.2VA pro DCRJ 12F
- Napěťový obvod
  - Třífázový bez nulového vodiče
  - Jmenovité napětí: 100-690VAC
  - Jmenovitý kmitočet: 50/60Hz ±5% (samo-nastavitelný)
- Proudový obvod
  - Jmenovitý proud Ie: 5A (na zakázku 1A)
  - Přetížitelnost: 20Ie po 10ms
  - Příkon: 0.3VA
- Měření a regulace
  - Měřicí rozsah napětí: 85-760VAC
  - Měřicí rozsah proudu: 2.5÷120%Ie
  - Měřicí rozsah teploty (vnější čidlo): -40...+85°C
  - Měřicí rozsah přetížení (nadproudu) kondenzátorů: 0-250%
  - Rozsah požadovaného účiníku:
    0.8 ind (induktivní) až 0.8 cap (kapacitní)
  - Rozsah znovu-zapnutí stupně: 5-240s (pouze DCRK 8 a DCRK 12)
  - Rozsah citlivosti: 5-600s / stupeň
  - Vzorkovací čas: ≈20ms (pouze pro DCRJ 12F)
- Výstupy DCRJ 8 a DCRJ 12
  - 8 nebo 12 v návaznosti na typu regulátoru, poslední výstup má samostatnou svorku „C“
  - Konfigurace kontaktů:
    Zapínací (SPST), vyjma posledního výstupu, který je 1 Přepínací (SPDT)
  - Jmenovitý proud: IEC - 5A/250VAC/AC1 (B300)
  - Maximální proud svorky „C“: 12A
  - Maximální spínané napětí: 440VAC
- Výstupy DCRJ 12F
  - 11 statických pro tyristorové moduly („statické stykače“)
  - 1 alarmový reléový
  - Opto-izolované, obousměrné statické výstupy (Opto-Mosfety)
  - Maximální provozní napětí: 40VDC; 30VAC
  - Maximální provozní proud: 55mA
- Kryt
  - Vestavná montáž
  - IEC stupeň krytí:
    Na svorkách - IP20
    Čelně - IP41
    Čelně - IP54 (s ochranným krytem 31 PACR).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST, UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako „Auxiliary Devices“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 55011, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Kompenzační stykače naleznete v kapitole 2 (strana 2-12)

Tyristorové moduly



DCTM3 400...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
DCTM3 400 030	30kVAr / 400VAC, připojení C nebo L-C	1	4.300
DCTM3 400 050	50kVAr / 400VAC, připojení C nebo L-C	1	4.300
DCTM3 400 100	100kVAr / 400VAC, připojení C nebo L-C	1	5.600

Jmenovitý připojitelný výkon v návaznosti na napětí

	DCTM3 400 030	DCTM3 400 050	DCTM3 400 100
Proud Ie [A]	43A	72A	144A
Napětí [VAC]	Výkon [kVAr]	Výkon [kVAr]	Výkon [kVAr]
400	30	50	100
440	33	55	110
480	36	60	120
525	—	66	131

Obecná charakteristika
- Spínání kondenzátorových baterií (C) a zatlumených kondenzátorových baterií (L+C)
- Vhodné pro dynamickou regulaci účiníku (rychlou kompenzaci)
- Připojování kondenzátorů při „průtoku proudu nulou“
- Ochrana proti vysokým nabíjecím proudům při připojování kondenzátorů
- Ochrana proti přehřátí pomocí vnitřního teplotního čidla.

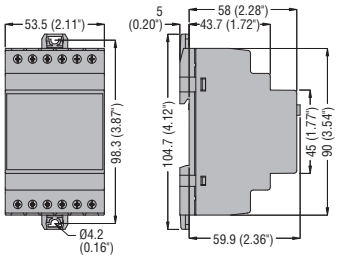
Provozní parametry
- Velikosti stupňů: 30kVAr, 50kVAr a 100kVAr
- Jmenovité provozní napětí:
  - 400-480VAC pro typ DCTM3 400 030
  - 400-525VAC pro typy DCTM3 400 050 a DCTM3 400 100
- Napájecí napětí ventilátoru: 230VAC (pouze DCTM3 400 100)
- Jmenovitý kmitočet: 50/60Hz
- Rozsah napětí vstupního řídicího obvodu: 8-30VDC
- Počet spínaných fází: 2
- Nucená ventilace: pouze DCTM3 400 100
- Podmínky okolního prostředí
  - Provozní teplota: -10...+45°C
  - Použití ve vyšších teplotách snižuje zatížitelnost - viz.: strana 23-17
  - IEC stupeň krytí: IP10.

INDIKACE
- Signalizace napájení
- Teplotní alarm (signalizace přehřátí)
- LED signalizace zapnutí.

Certifikáty a standardy
V souladu se standardy: ČSN/EN 50178.

REGULÁTOR JALOVÉHO PROUDU

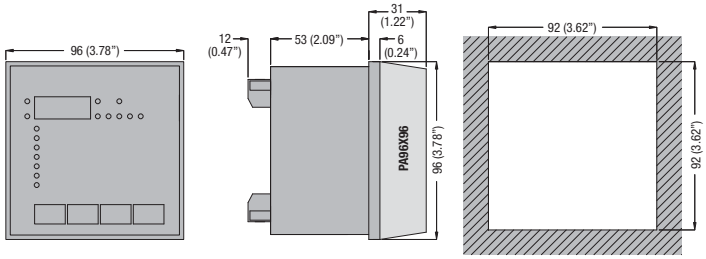
DCRM 2



AUTOMATICKÉ REGULÁTORY ÚČINÍKU

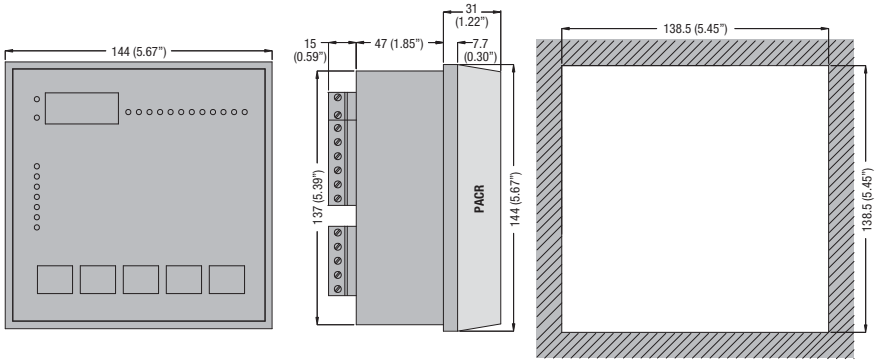
DCRK 3 - DCRK 5 - DCRK 7

Otvor do panelu



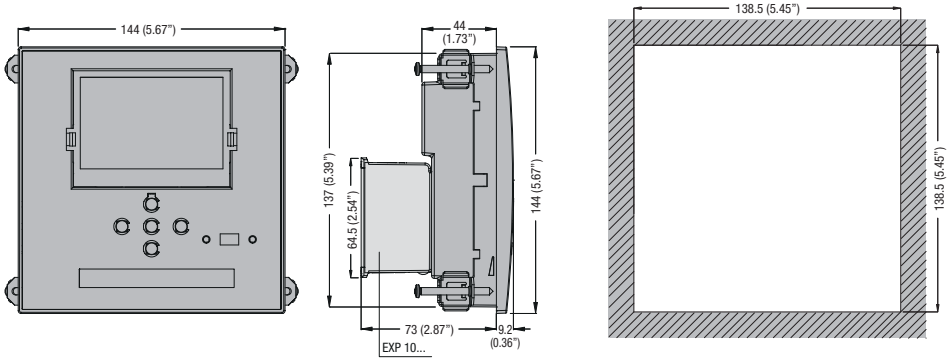
DCRK 8 - DCRK 12

Otvor do panelu



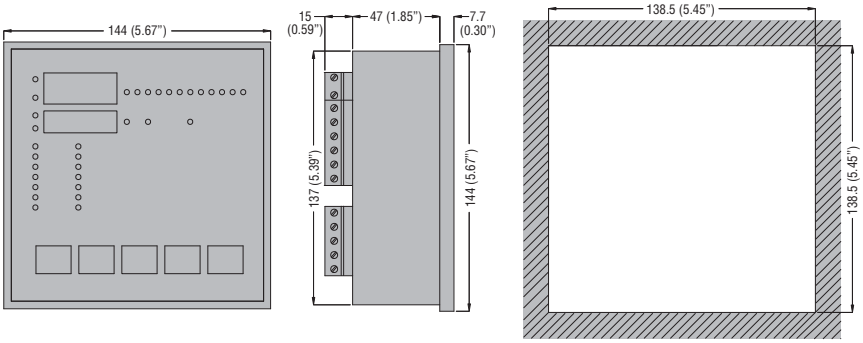
DCRG 8

Otvor do panelu

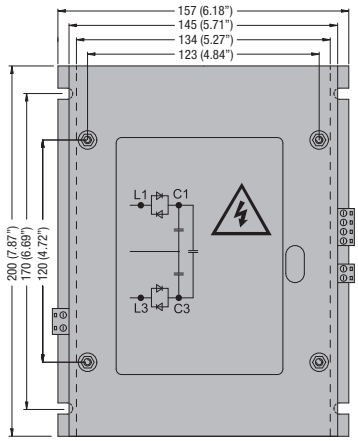


DCRJ 8 - DCRJ 12 - DCRJ 12F

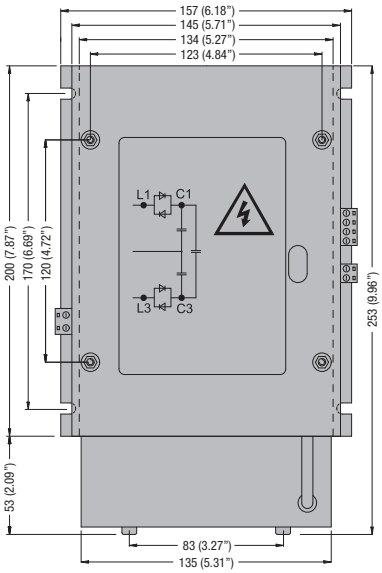
Otvor do panelu

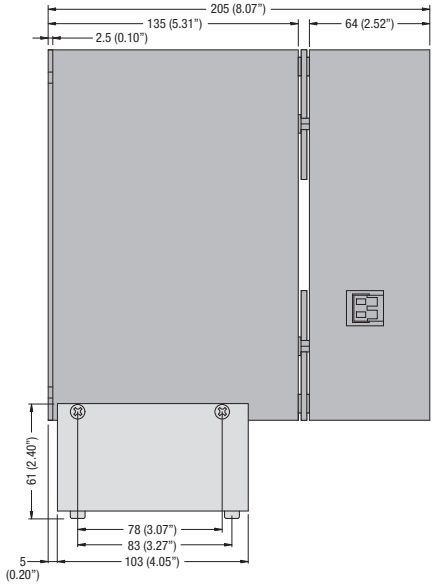


TYRISTOROVÉ MODULY
DCTM3 400 030 - DCTM3 400 050



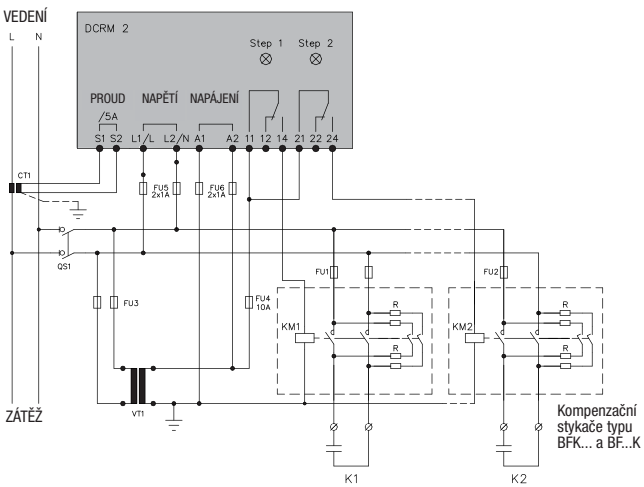
DCTM3 400 100



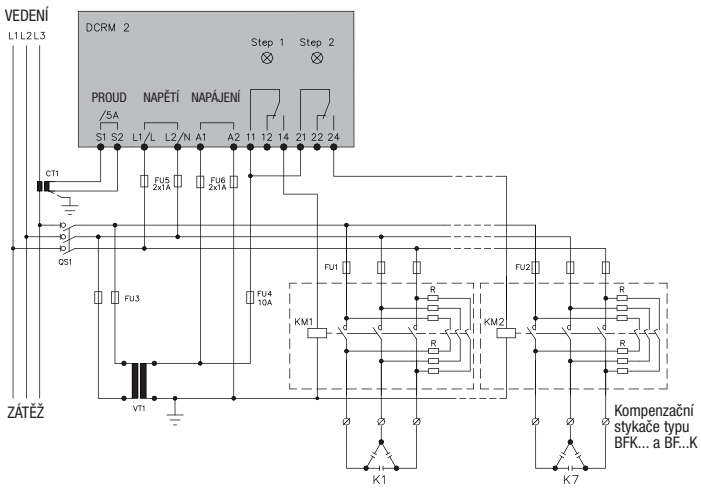


Schémata zapojení

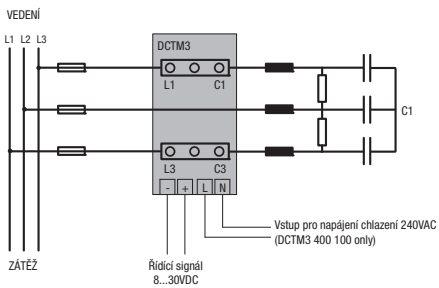
REGULÁTOR JALOVÉHO PROUDU
DCRM 2
Jednofázové zapojení



Třífázové zapojení

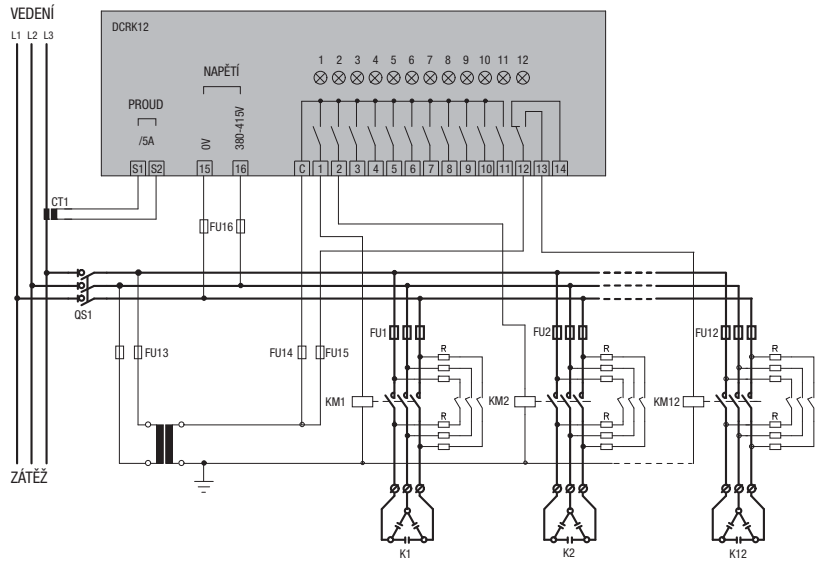


TYRISTOROVÉ MODULY
DCTM3 400...



AUTOMATICKÉ REGULÁTORY ÚČINÍKU

DCRK... se stykači řady BFK... nebo 11 BFxxK...



DŮLEŽITÉ !

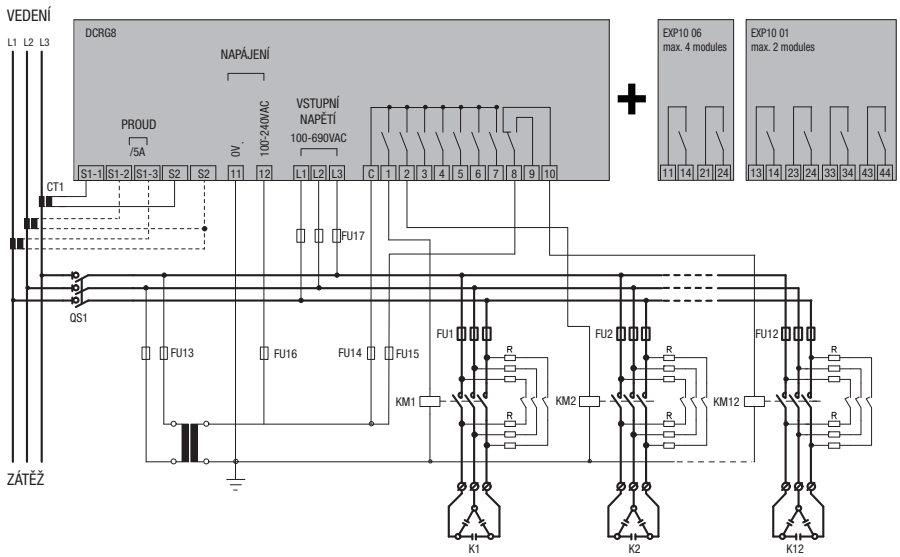
a. Ve třífázovém zapojení musí být napěťový vstup připojen pouze ke dvěma fázím; proudový transformátor musí být umístěn na zbývající (nezapojené) fázi.

b. Polarita proudového vstupu není (při standardních aplikacích) důležitá.

POZOR !

Při práci se svorkami vždy odpojte napájecí napětí.

DCRG 8 se stykači řady BFK... nebo 11 BFxxK...



DŮLEŽITÉ !

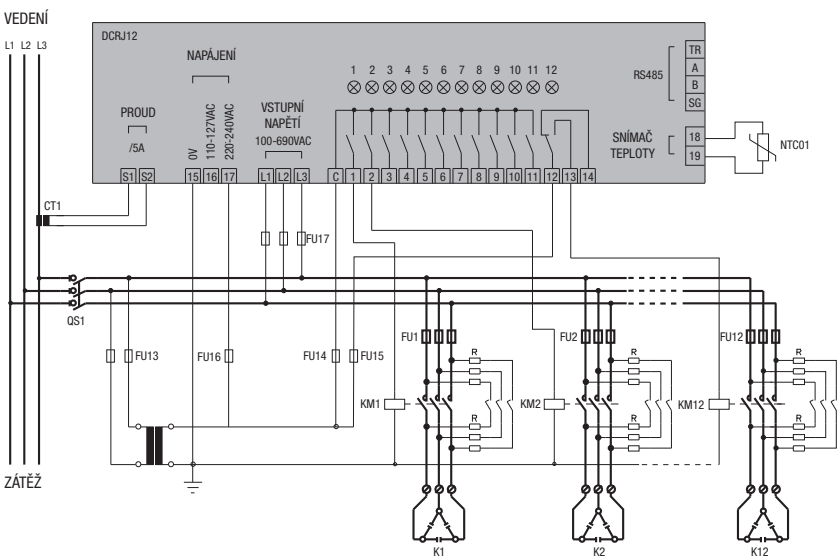
a. Ve třífázovém zapojení musí být napěťový vstup připojen pouze ke dvěma fázím; proudový transformátor musí být umístěn na zbývající (nezapojené) fázi.

b. Polarita proudového vstupu není (při standardních aplikacích) důležitá.

POZOR !

Při práci se svorkami vždy odpojte napájecí napětí.

DCRJ... se stykači řady BFK... nebo 11 BFxxK...



DŮLEŽITÉ !

a. Ve třífázovém zapojení musí být napěťový vstup připojen pouze ke dvěma fázím; proudový transformátor musí být umístěn na zbývající (nezapojené) fázi.

b. Polarita proudového vstupu není (při standardních aplikacích) důležitá.

POZOR !

Při práci se svorkami vždy odpojte napájecí napětí.

TYP	**DCRM 2**
NAPÁJECÍ OBVOD	
Jmenovité napájecí napětí Us	380-415VAC (na zakázku 220-240VAC a 440-480VAC)
Pracovní meze	0.85-1.1 Us
Jmenovitý kmitočet	50/60Hz ±5%
Maximální příkon / ztrátový výkon	4.4VA / 2.4W
Odolnost proti mikrovýpadkům	≤ 17ms
Ochrana proti mikrovýpadkům	≥ 8ms
NAPĚŤOVÝ VSTUP	
Maximální jmenovité napětí Ue	480VAC
Měřicí rozsah	80-528VAC
Kmitočtový rozsah	50 nebo 60Hz ±1% (samonastavitelný)
Impedance měřicího vstupu	>1MΩ
Typ připojení	L1-L2 nebo L-N
PROUDOVÝ VSTUP	
Typ připojení	Pomocí proudového transformátoru (PT)
Jmenovitý proud Ie	5A AC
Měřicí rozsah	0.1...6A
Typ vstupu	Bočník napájený vnějším proudovým transformátorem NN, maximálně 5A
Metoda měření	Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
Přetížitelnost	+20% Ie
Krátkodobý výdržný proud	10In po 1s
Dynamický limit	160A po 10ms
Spotřeba	≤ 0.6W
NASTAVENÍ	
C/K stupeň 1 a 2	OFF / 0.15-2
Časové zpoždění připojení a odpojení stupňů	1 - 60s
Konfigurace systému	3 fázový nebo 1 fázový
RELÉOVÉ VÝSTUPY	
Počet výstupů	2, každý s 1P kontaktem (SPDT)
Jmenovité provozní napětí	250VAC
Maximální spínané napětí	400VAC
IEC smluvený tepelný proud Ith	8A
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1	B300
Elektrická životnost (se jmenovitou zátěží)	10^5 cyklů
Mechanická životnost	$30x10^6$ cyklů
PŘIPOJENÍ	
Maximální utahovací moment	0.8Nm (7 lbin)
Průřez vodiče (min-max)	0.2-4.0mm^2 (24-12AWG)
IZOLACE (vstup-výstup)	
Jmenovité izolační napětí	480VAC
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	
Provozní teplota	-20...+60°C
Skladovací teplota	-30...+80°C
KRYT	
Materiál	Samozhášivý polyamid

TYP	DCRK 3 - DCRK 5 - DCRK 7	DCRK 8 - DCRK 12	DCRG 8	DCRJ 8 - DCRJ 12	DCRJ 12F
NAPÁJECÍ OBVOD					
Jmenovité napájecí napětí Us	❶	❶	100-240VAC	110-127 / 220-240VAC (dvojitý)	110-127 / 220-240VAC (dvojitý)
Pracovní meze	—		-15 až +10%		
Jmenovitý kmitočet	—		50Hz nebo 60Hz ±5%		
Maximální příkon	—		7VA	9.7VA	9.2VA
Maximální ztrátový výkon (výstupy nezahrnuty)	—		5.5W		
NAPĚŤOVÝ OBVOD					
Měřené napětí	380-415VAC ❷ (slouží i pro napájení přístroje)		100-690VAC		
Pracovní meze	-15 až +20%		85-760VAC		
Jmenovitý kmitočet	50 nebo 60Hz ±1% samo-nastavitelný				
Maximální příkon	6.2VA	5VA	0.03VA		
Maximální ztrátový výkon (výstupy nezahrnuty)	2.7W	3W	—		
Maximální ztrátový výkon jednoho výstupu se zátěží 5A/250VAC)	0,5W				
Odolnost proti mikrovýpadkům	≤65ms		≤45ms		
Ochrana proti mikrovýpadkům	≥8ms				
PROUDOVÝ OBVOD					
Jmenovitý proud Ie	5A (na zakázku 1A)		Nastavitelný 5A/1A	5A (na zakázku 1A)	
Pracovní meze	0.125-6A				
Trvalá přetížitelnost	1.2 Ie				
Krátkodobý výdržný proud	10 Ie po 1s				
Spotřeba	0.65W		0.27VA		
MĚŘENÁ DATA					
Metoda měření napětí a proudu	Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)				
Nastavení požadovaného účiníku	0.8 ind (induktivní) až 0.8 cap (kapacitní)				
Typ teplotního čidla	Polovodičové (vnitřní)		Vnitřní a PT100 s EXP...	Polovodičové (vnitřní) a NTC 01 (vnější)	
Měřicí rozsah teploty	-30...+85°C		—	-40...+85°C (pro vnější čidlo)	
RELÉOVÉ VÝSTUPY					
Počet výstupů	3, 5 nebo 7	8 nebo 12	8 (10, 12, 14, 16 s EXP...)	8 nebo 12	1
Konfigurace kontaktů	3, 5 nebo 7 zapínacích (SPST)	7 nebo 11 zapínacích (SPST) + 1 přepínací (SPDT)			1 přepínací (SPDT)
IEC jmenovitý proud	5A / 250V / AC1				
Maximální proud společné svorky „C“	12A				
Maximální spínané napětí	440VAC				
Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1	B300				
Elektrická životnost (se jm. zátěží)	10^5 cyklů				
Mechanická životnost	$30x10^6$ cyklů				
STATICKÉ VÝSTUPY					
Počet výstupů	—		4 nebo 8 s EXP10 01	—	11
Typ výstupů	—				Opto-izolované obousměrné (Opto-Mosfety)
Jmenovité provozní napětí	—				40VDC - 30VAC
Jmenovitý provozní proud	—				55mA při 60°C
PŘIPOJENÍ					
Typ svorkovnice	Odnímatelná				
Průřez vodiče (min-max)	0.2-2.5mm² (24-12AWG)				
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ					
Provozní teplota	-20...+60°C				
Skladovací teplota	-30...+80°C				
KRYT					
Provedení	Vestavná montáž	Vestavná montáž			
Materiál	Samozhášivý Noryl		Samozhášivý LEXAN		
IEC stupeň krytí	IP54	IP41	IP54	IP41	IP41

❶ Viz.: NAPĚŤOVÝ OBVOD.
❷ Jiná napětí na zakázku (220-240VAC; 415-440VAC; 440-480VAC; 480-525VAC).

TYP	DCTM3 400 030	DCTM3 400 050	DCTM3 400 100
NAPÁJECÍ OBVOD			
Jmenovité napájecí napětí Us	400-480VAC	400-525VAC	400-525VAC
Jmenovitý proud Ie	43A (Imax<50A)	72A (Imax<100A)	144A (Imax<190A)
Výkon při 400VAC	30kVAr	50kVAr	100kVAr
Maximální závěrné napětí	2200VAC	2800VAC	2800VAC
Počet spínaných fází	2		
Napájení ze spínaného obvodu	Ano		
Napájecí napětí ventilátoru	—	—	230VAC
Maximální příkon	9VA		
Řídicí obvod	8-30VDC (2mA při 12VDC)		
Ochrana proti přehřátí	Ano		
Chlazení	Přirozené	Přirozené	Nucené (zabudovaný ventilátor)
IEC stupeň krytí	IP10		
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ			
Provozní teplota (a snížení zatížitelnosti)	-10...+45°C (Imax<50A) -10...+50°C (Imax<48A) -10...+55°C (Imax<46A)	-10...+45°C (Imax<100A) -10...+50°C (Imax<90A) -10...+55°C (Imax<85A)	-10...+45°C (Imax<190A) -10...+50°C (Imax<180A) -10...+55°C (Imax<170A)
Skladovací teplota	-30...+80°C		
KRYT			
Materiál	Kov		



Strana 24-2

ATL10
- Automatická jednotka řízení záskoku sítí s RS232 portem
- Napájecí napětí DC
- 6 programovatelných digitálních vstupů
- 6 programovatelných reléových výstupů.



Strana 24-3

ATL20
- Automatická jednotka řízení záskoku sítí s RS232 portem
- Napájecí napětí AC/DC
- 8 digitálních vstupů (z nich 6 programovatelných)
- 7 reléových výstupů (z nich 5 programovatelných).



Strana 24-3

ATL30
- Automatická jednotka řízení záskoku sítí s RS232 a RS485 portem
- Hodiny reálného času (RTC)
- Napájecí napětí AC/DC
- 8 digitálních vstupů (z nich 6 programovatelných)
- 7 reléových výstupů (z nich 5 programovatelných).

Popis	ATL10	ATL20	ATL30
NAPÁJECÍ OBVOD			
Jmenovité napájecí napětí DC	12-24-48VDC (rozsah 9…70VDC)	12-24-48VDC (rozsah 9…70VDC)	12-24-48VDC (rozsah 9…70VDC)
Jmenovité napájecí napětí AC	Není	220…240VAC (rozsah 187…264VAC)	220…240VAC (rozsah 187…264VAC)
Rozměry (čelně)	96x96mm	144x144mm	144x144mm
Stupeň krytí (čelně)	IP54	IP41	IP41
ČELNÍ PANEL			
LED displej	1 řádek, 4 znaky	2 řádky, každý 3 znaky o 7-mi segmentech	2 řádky, každý 3 znaky o 7-mi segmentech
NAPĚŤOVÉ MĚŘICÍ VSTUPY			
Monitorované vedení “Line 1”	3 fáze s/bez nulového vodiče	3 fáze s/bez nulového vodiče	3 fáze s/bez nulového vodiče
Monitorované vedení “Line 2”	3 fáze s/bez nulového vodiče	3 fáze s/bez nulového vodiče	3 fáze s/bez nulového vodiče
IEC jmenovité napětí Ue (L-L)	100…480VAC (rozsah 50…576VAC)	100…690VAC (rozsah 80…800VAC)	100…690VAC (rozsah 80…800VAC)
Kmitočtový rozsah	45…65Hz	45…65Hz	45…65Hz
Monitorované napětí	Sdružené (L-L) a/nebo fázové (L-N)	Sdružené (L-L) a/nebo fázové (L-N)	Sdružené (L-L) a/nebo fázové (L-N)
VSTUPY A VÝSTUPY			
Počet digitálních vstupů	6	8	8
Počet reléových výstupů	6	7	7
ŘÍZENÉ SPÍNACÍ PŘÍSTROJE			
Stykače	Ano	Ano	Ano
Jističe s motorovým pohonem	Ano	Ano	Ano
Přepínače s motorovým pohonem	Ano	Ano	Ano
KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ			
RS232	Ano	Ano	Ano
RS485 (opto-izolované)	Ne	Ne	Ano
Energeticky nezávislé hodiny reálného času (RTC)	Ne	Ne	Ano
Paměť událostí a statistických údajů	Ne	Ano	Ano
FUNKCE			
Aplikace síť-síť	Ano	Ano	Ano
Aplikace síť-generátor	Ano	Ano	Ano
Aplikace generátor-generátor	Ne	Ano	Ano
Záznam událostí	Ano	Ano	Ano
Záznam statistických dat	Ne	Ano	Ano
Kódy alarmů se zobrazením popisu	Ano (6 jazyků)	Ne	Ne

Automatické jednotky řízení záskoku sítí



- Monitorování dvou třífázových vedení
- Pohotovostní dohled na záložním generátorem
- Ovládání stykačů, jističů s motorovým pohonem nebo přepínačů s motorovým pohonem
- Záznam událostí
- Měření skutečných efektivních hodnot (TRMS) napětí
- Mikroprocesorové vzdálené řízení a dohled
- Komunikační porty RS232 a RS485
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a Modbus®-ASCII
- Hodiny reálného času (RTC).

	Kap. - Str.
Automatické jednotky řízení záskoku sítí	
Typ ATL10	24 - 2
Typ ATL20 a ATL30	24 - 3
Příslušenství	**24 - 3**
Rozměry	**24 - 4**
Schémata zapojení	**24 - 4**
Technické parametry	**24 - 5**



Lovato electric

Jednotka řízení záskoku sítí



ATL10

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
ATL10	Automatická jednotka řízení záskoku sítí s RS232 portem; 96x96mm (3.78x3.78")	1	0.484

Obecná charakteristika

Jednotka řízení záskoku sítí ATL10 se používá pro automatické přepojení zátěže z HLAVNÍHO VEDENÍ na záložní nebo nouzové SEKUNDÁRNÍ VEDENÍ a zpět.
Jednotka je vyrobena jako jednoduchý přístroj v izolovaném krytu, který má dva výstupy pro "automatické" a/nebo "ruční" řízení stykačů (jističů s motorovým pohonem nebo přepínačů s motorovým pohonem). Jednotka řízení záskoku sítí má následující hlavní znaky:

- DC napájecí obvod pro napájení z baterie 12-48VDC
- Měřicí vstupy pro třífázové systémy s nulovým vodičem, vhodné i pro jednofázové a dvoufázové systémy
- Displej pro zobrazení měřených hodnot hlavního a sekundárního vedení
- 15 LED diodových ukazatelů stavu
- 6 programovatelných digitálních vstupů
- 6 programovatelných reléových výstupů
- 3 provozní režimy: OFF – MAN – AUT
- Zobrazování měření fázových a sdružených napětí obou vedení
- Zobrazování stavu stykačů (jističů s motorovým pohonem nebo přepínačů s motorovým pohonem)
- Konfigurace parametrů obou vedení a systému řízení jednoduchým naprogramováním
- Pohotovostní dohled nad záložním generátorem dle naprogramovaných parametrů
- Mikroprocesorové řízení
- Komunikační rozhraní RS232
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a Modbus®-ASCII
- Software pro nastavení a vzdálený dohled připojitelný pomocí přímého připojení k PC, analogového nebo GSM modemu nebo sítě Ethernet.

MONITOROVÁNÍ STAVU VEDENÍ (OBOU VEDENÍ)

- Sled fází a ztráta fáze
- Minimální a maximální napětí
- Napěťová asymetrie
- Minimální a maximální kmitočet.

Provozní parametry

- Napájecí obvod
  - Napájecí napětí: 12-48VDC
  - Pracovní meze: 9-70VDC
  - Příkon: 3.3W
  - Ztrátový výkon: 3W
  - Proudová spotřeba: 250mA při 12VDC; 130mA při 24VDC; 70mA při 48VDC.
- Napěťové měřicí vstupy
  - Max. jmenovité (sdružené) napětí Ue: 480VAC
  - Měřicí rozsah (sdružené napětí): 50-576VAC
  - Kmitočtový rozsah: 45-65Hz.
- Digitální vstupy
  - Typ vstupů: negativní
  - Proudová spotřeba vstupu: ≤8mA.
- Reléové výstupy
  - 5 reléových výstupů - každý s 1Z kontaktem (SPST)
  - 1 reléový výstup s 1P kontaktem (SPDT).
- Kryt
  - Vestavná montáž, rozměr 96x96mm/3.78x3.78"
  - IEC stupeň krytí:
    - IP20 - na svorkách
    - IP54 - čelně.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Automatic transfer switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-6-1, ČSN/EN 61000-6-3, ČSN/EN 61000-6-2, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Jednotky řízení záskoku sítí



ATL20 A240
ATL30 A240

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
ATL20 A240	Automatická jednotka řízení záskoku sítí s RS232 portem; 144x144mm (5.67x5.67")	1	1.040
ATL30 A240	Automatická jednotka řízení záskoku sítí s RS232 a RS485 portem a hodinami reálného času (RTC); 144x144mm (5.67x5.67")	1	1.050

Příslušenství

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Software pro ATL10, ATL20 A240 a ATL30 A240.			
ATL SW	Software pro nastavení a vzdálený dohled, včetně kabelu 51 C2	1	0.246
Příslušenství a náhradní díly pro ATL10.			
51 C2	Propojovací kabel pro PC ↔ ATL , 1.8m/6ft	1	0.090
31 PA96X96	Čelní ochranný kryt, IP54	1	0.077
Příslušenství a náhradní díly pro ATL20 A240 a ATL30 A240.			
51 C2	Propojovací kabel pro PC ↔ ATL , 1.8m/6ft	1	0.090
31 PACR	Čelní ochranný kryt, IP54	1	0.107
Příslušenství a náhradní díly pro ATL30 A240.			
51 C4	Propojovací kabel pro PC ↔ 4 PX1 převodník, 1.8m/6f	1	0.147
51 C5	Propojovací kabel pro analogový modem ↔ ATL, 1.8m/6ft	1	0.111
51 C6	Propojovací kabel pro 4 PX1 převodník ↔ ATL, 1.8m/6ft	1	0.102
51 C7	Propojovací kabel pro GSM modem ↔ ATL, 1.8m/6ft	1	0.137
4 PX1	Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, 220-240VAC ❶	1	0.600

❶ Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38,400 Baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou. Napájecí napětí 220-240VAC ±10% (na zakázku 110-120VAC).

Obecná charakteristika

Jednotky řízení záskoku sítí ATL20 A230 a ATL30 A230 se používají pro automatické přepojení zátěže z HLAVNÍHO VEDENÍ na záložní nebo nouzové SEKUNDÁRNÍ VEDENÍ a zpět.
Jednotky jsou vyrobeny jako jednoduché přístroje v izolovaném krytu, které mají dva výstupy pro "automatické" a/nebo "ruční" řízení stykačů (jističů s motorovým pohonem nebo přepínačů s motorovým pohonem).
Jednotky řízení záskoku sítí mají následující hlavní znaky:

- Dvojitý napájecí obvod - jeden pro AC napájení a druhý pro napájení z baterie (DC napětí)
- Měřicí vstupy pro třífázové systémy s nulovým vodičem, vhodné i pro jednofázové a dvoufázové systémy
- 2 displeje pro zobrazení měřených hodnot hlavního a sekundárního vedení
- 22 LED diodových ukazatelů stavu
- 8 digitálních vstupů (z toho 6 programovatelných)
- 7 reléových výstupů (z toho 5 programovatelných)
- 4 provozní režimy: OFF – MAN – AUT – TEST
- Zobrazování měření fázových a sdružených napětí obou vedení
- Zobrazování stavu stykačů (jističů s motorovým pohonem nebo přepínačů s motorovým pohonem)
- Konfigurace parametrů obou vedení a systému řízení jednoduchým naprogramováním
- Pohotovostní dohled nad záložním generátorem dle naprogramovaných parametrů
- Mikroprocesorové řízení
- Komunikační rozhraní RS232
- Opto-izolované komunikační rozhraní RS485 (pouze ATL30 A240)
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a Modbus®-ASCII
- Software pro nastavení a vzdálený dohled připojitelný pomocí přímého připojení k PC, analogového nebo GSM modemu nebo sítě Ethernet.

MONITOROVÁNÍ STAVU VEDENÍ (OBOU VEDENÍ)

- Sled fází a ztráta fáze
- Minimální a maximální napětí
- Napěťová asymetrie
- Minimální a maximální kmitočet.

Provozní parametry

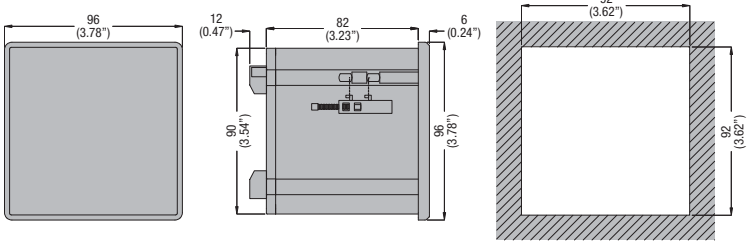
- Napájecí obvod
  - Napájecí napětí: 12-48VDC a 220-240VAC ❷ (na zakázku 12-48VDC a 110-120VAC)
  - Pracovní meze: 9-70VDC a 187-264VAC (na zakázku 93.5-132VAC)
  - Příkon: 9VA při 240VAC
  - Ztrátový výkon: 4.1W při 48VDC; 6.3W při 240VAC
  - Proudová spotřeba: 300mA při 12VDC; 180mA při 24VDC; 90mA při 48VDC
  - Kmitočtový rozsah: 45-65Hz.
- Napěťové měřicí vstupy
  - Max. jmenovité (sdružené) napětí Ue: 690VAC
  - Měřicí rozsah (sdružené napětí): 80-800VAC
  - Kmitočtový rozsah: 45-65Hz.
- Digitální vstupy
  - Typ vstupů: negativní
  - Proudová spotřeba vstupu: ≤10mA.
- Reléové výstupy
  - 5 reléových výstupů - každý s 1Z kontaktem (SPST)
  - 2 reléové výstupy - každý s 1P kontaktem (SPDT).
- Kryt
  - Vestavná montáž, rozměr 144x144mm/5.67x5.67"
  - IEC stupeň krytí:
    - IP20 - na svorkách
    - IP41 - čelně (bez ochranného krytu)
    - IP54 - čelně (s ochranným krytem 31 PACR).

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Automatic transfer switches".
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-6-1, ČSN/EN 61000-6-3, ČSN/EN 61000-6-2, UL508, CSA C22.2 n° 14.

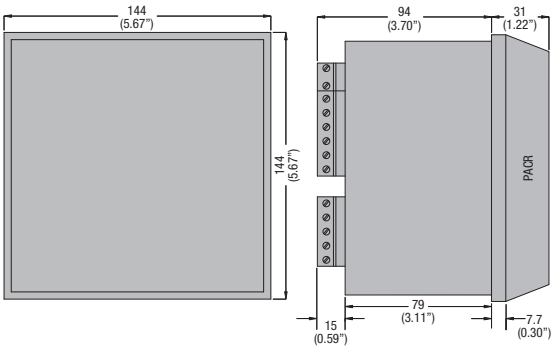
❷ Jiná AC napětí na zakázku.

ATL10

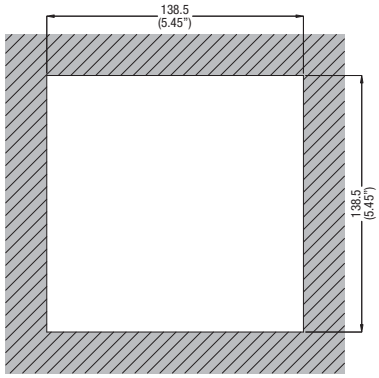


Otvor do panelu

ATL20 - ATL30

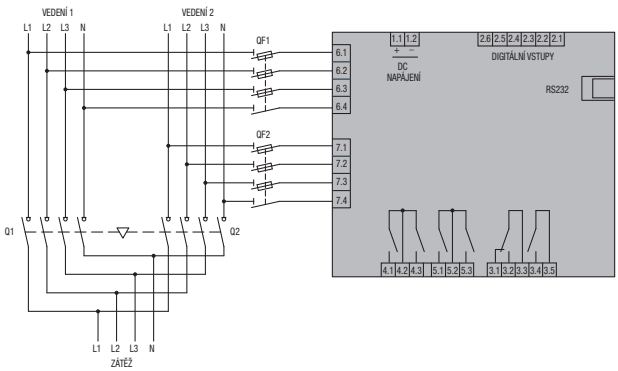


Otvor do panelu

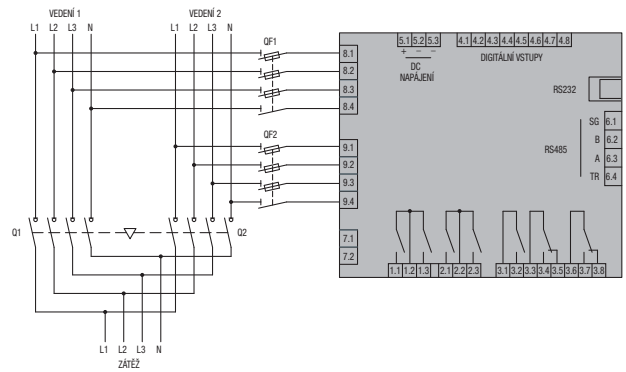


Schémata zapojení

ATL 10



ATL 20 - ATL 30



TYP	ATL10	ATL20	ATL30
NAPÁJECÍ OBVOD			
Napájecí napětí	12-48VDC	12-48VDC; 220-240VAC (na zakázku 110-120VAC)	
Rozsah napájecího napětí	9-70VDC	9-70VDC; 187-264VAC (na zakázku 93.5-132VAC)	
Kmitočet	—	45-65Hz	
Maximální příkon	3.3W	9VA (240VAC)	
Maximální ztrátový výkon	3W	4.1W (48VDC); 6.3W (240VAC)	
Maximální proudová spotřeba	250mA (12VDC); 130mA (24VDC); 70mA (48VDC)	300mA (12VDC); 180mA (24VDC); 90mA (48VDC)	
Odolnost proti mikrovýpadkům	50ms	50ms	
NAPĚŤOVÉ MĚŘICÍ VSTUPY			
Maximální jmenovité napětí	480VAC L-L; 277VAC L-N	690VAC L-L (600VAC L-L dle UL); 400VAC L-N (340VAC L-N dle UL)	
Měřicí rozsah	50-576VAC (L-L)	80-800VAC (L-L)	
Kmitočtový rozsah	45-65Hz		
Metoda měření	Měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)		
Impedance měřicích vstupů	>1.1MΩ L-L a >0.5MΩ L-N		
Způsob připojení	Jednofázový, dvoufázový nebo třífázový		
Chyba měření	±0.25% plného rozsahu ±1 číslice		
DIGITÁLNÍ VSTUPY			
Počet vstupů	6	8	
Typ vstupů	Negativní		
Proudová spotřeba vstupů	≤8mA	≤10mA	
Vstupní signál - “0” (logická nula)	≤1.5V (standardně 2.9V)		
Vstupní signál - “1” (logická jedna)	≥5.3V (standardně 4.3V)		
Zpoždění vstupního signálu	≥50ms		
RELÉOVÉ VÝSTUPY			
Počet výstupů	6	7	
Konfigurace kontaktů	– 5 relé, každé s 1Z kontaktem (SPST) – 1 relé s 1P kontaktem (SPDT) 8A / 250VAC / AC1 („8A B300 1A 30VDC Pilot duty“ dle UL)	– 2 relé, každé s 1Z kontaktem (SPST) - 16A / 250VAC / AC1 („12A B300 1A 30VDC Pilot duty“ dle UL) – 3 relé, každé s 1Z kontaktem (SPST) - 8A / 250VAC / AC1 – 2 relé, každé s 1P kontaktem (SPDT) - 8A / 250VAC / AC1 (těchto 5: „8A B300 1A 30VDC Pilot Duty“ dle UL)	
KOMUNIKAČNÍ LINKY			
Seriová rozhraní	RS232 s programovatelnou rychlostí přenosu 2400-38400bps; konektor RJ6/6	RS232 s programovatelnou rychlostí přenosu 2400-38400bps; konektor RJ6/6	
	—	—	Opto-izolované RS485 s programovatelnou rychlostí přenosu 1200-38400bps; odnímatelná svorkovnice
IZOLAČNÍ NAPĚTÍ			
IEC jmenovité izolační napětí Ui	480V	690V	
PŘIPOJENÍ			
Typ svorkovnice	Odnímatelná		
Průřez vodičů (min-max)	0.2-2.5mm² (24-12AWG)		
Maximální utahovací moment	0.5Nm (4.5 lbin)		
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ			
Provozní teplota	-20...+60°C		
Skladovací teplota	-30...+80°C		
Relativní vlhkost	<90%		
Maximální stupeň znečištění	2	3	
KRYT			
Materiál	Černý, samozhášivý Noryl UL94 V0	Samozhášivý termoplast LEXAN	
Provedení	Vestavná montáž, 96x96mm/3.78x3.78in	Vestavná montáž, 144x144mm/5.67x5.67in	



Strana 25-6

JEDNOTKY ŘÍZENÍ MOTORŮ

- Start s/bez použití klíče
- Nastavitelné vstupy a výstupy
- LED diodové ukazatele stavu pro případy alarmů a diagnostiku.



Strana 25-7

JEDNOTKY ŘÍZENÍ SAMOSTATNÝCH MOTOR-GENERÁTORŮ

- Monitorování napětí a proudu generátoru
- Ochrana motoru
- Nastavitelné vstupy a výstupy
- Nastavitelné vlastnosti alarmů.



Strana 25-8

JEDNOTKY ŘÍZENÍ ZÁLOŽNÍCH MOTOR-GENERÁTORŮ

- Funkce AMF (automatické nastartování záložního motor-generátoru a přepnutí zátěže v případě poruchy sítě)
- Řízení „nouzového přepojení zátěže s dvojím přerušením“ (v době výpadku a zpětném přepojení)
- Ochrana motoru
- Nastavitelné vstupy a výstupy
- Nastavitelné vlastnosti alarmů.



Strana 25-9

JEDNOTKY ŘÍZENÍ MOTOR-GENERÁTORŮ S PARALELNÍM CHODEM

- Řízení „nouzového přepojení zátěže s jedním přerušením“ (se zpětnou synchronizací)
- Řízení „paralelního chodu generátoru se sítí“ (sdílení zátěže pro dodržení 1/4 hodinového maxima apod.)
- Řízení „paralelního chodu generátorů“ (sdílení zátěže pro větší spolehlivost a pohotovostní výkon)
- Hodiny reálného času (RTC) pro nastavení automatických startů motor-generátoru.



Strana 25-10

JEDNOTKY VZDÁLENÉHO PŘÍSTUPU

- Kompletní vzdálený přístup (“zrdcadlový” k čelnímu panelu jednotek)
- Vzdálený displej stavu a alarmů
- Digitální výstupy stavu a alarmů.



Strana 25-11

ROZŠIŘUJICÍ MODULY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Komunikační rozhraní
- Digitální a analogové vstupy a výstupy
- GPRS/GSM modem.

Jednotky řízení motorů a motor-generátorů



- Rozsáhlý výběr funkcí pro vyhovění všem požadavkům nejrůznějších aplikací
- Všechny jednotky s rozsahem napájecího napětí 12-24VDC
- Kompletně nastavitelné vstupy, výstupy a alarmy
- Komunikační rozhraní RS232, RS485, USB a Ethernet
- Ovládání motorů pomocí rozhraní CANbus
- Software pro nastavení a dohled
- Zasílání SMS zpráv a e-mailů.

Jednotky řízení motorů a motor-generátorů — Kap. - Str.

Jednotky řízení motorů ..... 25 - 6
Jednotky řízení samostatných motor-generátorů ..... 25 - 7
Jednotky řízení záložních motor-generátorů ..... 25 - 8
Jednotky řízení motor-generátorů s paralelním chodem ..... 25 - 9
Jednotky vzdáleného přístupu ..... 25 - 10
Rozšiřující moduly ..... 25 - 11
Příslušenství ..... 25 - 12

Rozměry ..... 25 - 12



Lovato electric

Přehled







	JEDNOTKY ŘÍZENÍ MOTORŮ		JEDNOTKY ŘÍZENÍ SAMOSTATNÝCH MOTOR-GENERÁTORŮ			
	RGK30	**RGK20**	**RGK40**	**RGK50**	**RGK700 SA**	**RGK800 SA**
Měření napětí generátoru	–	L-N ❻	L1-L2-L3/N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Měření proudu	–	–	L1	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Jmenovitý kmitočet	–	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60Hz	50/60/400Hz
Digitální vstupy počet	4	4	6	12	7	9
Digitální výstupy počet	2 (reléové)	3 (SSR)	1 (reléový) + 4 (SSR)	7 (reléových)	3 (reléové) + 4 (SSR)	3 (rel.) + 6 (SSR) + 1 (SO)
Vstupy běhu motoru	"D+" a "AC"	"D+" a "AC"	"D+" a "AC"	"D+" a "AC"	"D+" a "AC"	"D+" a "AC"
Analogové vstupy hladiny, tlaku a teploty	–	–	–	●	●	●
Vzdálený dohled/řízení ❶	–	–	–	● ❺	●	●
Rozhraní CANbus	–	–	–	● ❷	●	●
Jmenovité napětí baterie	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC
Rozsah napájecího napětí	9-33VDC	9-35VDC	9-35VDC	9-33VDC	8-36VDC	8-36VDC
Měření napětí sítě	–	–	–	–	–	–
Rozsah jmenovitého měřeného napětí	–	10-227VAC	100-415VAC	100-480VAC	30-600VAC	30-600VAC
Nastavení napěťových transformátorů	–	–	●	●	●	●
Jmenovitý měřený proud	–	–	5A	5A	5A/1A	5A/1A
Měření skutečné ef. hodnoty napětí (TRMS)	–	–	●	●	●	●
Měření skutečné ef. hodnoty proudu (TRMS)	–	–	●	●	●	●
Displej	–	LCD, 7 číslic	LED, 4 číslice	Grafický, podsvícený LCD, 192x64 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 128x80 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 128x80 pixelů
Vstup rychlosti (otáček) motoru pro pulzní čidlo	–	–	–	● ❷	●	●
Vstup rychlosti (otáček) motoru	"W"	"W" nebo kmitočet generátoru	"W" nebo kmitočet generátoru	"W" nebo kmitočet generátoru nebo "pulzní čidlo ❷"	"W" nebo kmitočet generátoru nebo "pulzní čidlo"	"W" nebo kmitočet generátoru nebo "pulzní čidlo"
Rozšiřitelnost o analogové vstupy	–	–	–	–	–	●
Rozšiřitelnost o vstupy a výstupy	–	–	–	RGK X...	–	3 x EXP... + RGK RR
Rozhraní USB na čelním panelu	–	–	–	–	●	●
Rozhraní Wi-Fi na čelním panelu	–	–	–	–	●	●
Rozhraní USB na straně svorek	–	–	–	–	–	s EXP1010
Rozhraní Ethernet s funkcí „Web server"	–	–	–	–	–	s EXP1013
GPRS/GSM modem	–	–	–	–	–	s EXP1015
Seriové rozhraní RS232	–	● (TTL)	● (TTL)	●	●	s EXP1011
Seriové rozhraní RS485	–	–	–	● ❷	–	●
Záznam událostí	–	–	–	–	–	s EXP1030
Hodiny reálného času (RTC)	–	–	–	● ❷	–	●
Nastavitelné vstupy / výstupy	–	●	●	●	●	●
Alarmy počet	6	13	25	45	50	58
Uživatelské alarmy počet	–	1	1	8	4	8
Nastavitelné vlastnosti alarmů	–	●	●	●	●	●
Texty alarmů, událostí a parametrů	–	–	–	●	●	●
Vícejazyčnost (jazyky) počet	–	–	–	5 (GB - I - F - P - E) ❼	5 (GB - I - F - P - E) ❼	5 (GB - I - F - P - E) ❼
Nahrávání jazyků z WEBu	–	–	–	–	●	●
Možnost sdílení zátěže (synchronizace)	–	–	–	–	–	–
Možnost paralelního chodu	–	–	–	–	–	–
Možnost zpětné synchronizace (přepojení zátěže s jedním přerušením)	–	–	–	–	–	–
IEC stupeň krytí (čelně)	IP41 ❸	IP41 ❸	IP54 ❸	IP54 ❸	IP65 ❸	IP65 ❸

❶ Vzdálený dohled/řízení znamená: Protokoly Modbus®-RTU a ASCII, ovládání GSM modemu, funkce „AUTOCALL" (zasílání e-mailů a SMS zpráv, atd.).
❷ Při použití rozšiřující karty.
❸ Na svorkách - IP20.
❹ Události v napájené paměti (po ztrátě napájení jsou nedostupné).
❺ Software pro vzdálený dohled/řízení pro komunikaci pomocí RS232, RS485, MODEMu nebo ETHERNETu s TCP/IP protokolem.
❻ Pouze kmitočet.
❼ Možno vytvořit a nahrát jiný/upravený jazyk.








	JEDNOTKY ŘÍZENÍ ZÁLOŽNÍCH MOTOR-GENERÁTORŮ						ŘÍZENÍ PARALELNÍHO CHODU	
	RGAM10	**RGAM20**	**RGAM40 RGAM41 RGAM42**	**RGK60**	**RGK700**	**RGK800**	**RGK900**	**RGK900 SA**
	L1-L2/N	L1-L2/N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
	–	–	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz
	4	6	8	12	7	9	13	13
	5 (reléových)	6 (reléových)	7 (reléových)	7 (reléových)	3 (reléové) + 4 (SSR)	3 (rel.) + 6 (SSR) + 1 (SO)	3 (rel.) + 6 (SSR) + 1 (SO)	3 (rel.) + 6 (SSR) + 1 (SO)
	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”	“D+” a “AC”
	–	–	●	●	●	●	●	●
	–	● ❺	● ❺	● ❺	●	●	●	●
	–	–	● (pouze RGAM 42)	● ❷	●	●	●	●
	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC
	9-35VDC	9-35VDC	9-35VDC	9-33VDC	8-36VDC	8-36VDC	8-36VDC	8-36VDC
	L1-L2/N-L3	L1-L2/N-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	–
	100-415VAC	100-415VAC	100-480VAC	100-480VAC	30-600VAC	30-600VAC	30-600VAC	30-600VAC
	–	●	●	●	●	●	●	●
	–	–	5A	5A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
	●	●	●	●	●	●	●	●
	–	–	●	●	●	●	●	●
	LED, 4 alfa-numerické znaky	LED, 4 alfa-numerické znaky	Grafický, podsvícený LCD, 128x64 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 192x64 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 128x80 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 128x80 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 128x112 pixelů	Grafický, podsvícený LCD, 128x112 pixelů
	–	–	●	● ❷	●	●	●	●
	–	“W” nebo kmitočet generátoru	“W” nebo kmitočet generátoru nebo “pulzní čidlo“	“W” nebo kmitočet generátoru nebo “pulzní čidlo ❷”	“W” nebo kmitočet generátoru nebo “pulzní čidlo“	“W” nebo kmitočet generátoru nebo “pulzní čidlo“	“W” nebo kmitočet generátoru nebo “pulzní čidlo“	“W” nebo kmitočet generátoru nebo “pulzní čidlo“
	–	–	–	–	–	●	●	●
	–	–	–	●	–	3 x EXP... + RGK RR	4 x EXP... + RGK RR	4 x EXP... + RGK RR
	–	–	–	–	●	●	●	●
	–	–	–	–	●	●	●	●
	–	–	–	–	–	s EXP1010	s EXP1010	s EXP1010
	–	–	–	–	–	s EXP1013	s EXP1013	s EXP1013
	–	–	–	–	–	s EXP1015	s EXP1015	s EXP1015
	●	●	●	●	●	s EXP1011	s EXP1011	s EXP1011
	–	–	● (pouze RGAM 41)	● ❷	–	●	●	●
	–	● ❹	●	–	–	s EXP1030	s EXP1030	s EXP1030
	–	–	● (pouze RGAM 41 a RGAM 42)	● ❷	–	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	18	31	43	47	50	58	58	60
	–	4	4	8	4	8	8	8
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	1 (GB)	5 (GB - I - F - P - E)	5 (GB - I - F - P - E)	5 (GB - I - F - P - E) ❼	5 (GB - I - F - P - E) ❼	5 (GB - I - F - P - E) ❼	5 (GB - I - F - P - E) ❼	5 (GB - I - F - P - E) ❼
	–	–	–	–	●	●	●	●
	–	–	–	–	–	–	●	●
	–	–	–	–	–	–	–	●
	–	–	–	–	–	–	●	–
	IP54 ❸	IP54 ❸	IP41 ❸	IP54 ❸	IP65 ❸	IP65 ❸	IP65 ❸	IP65 ❸

NEJVYŠŠÍ TŘÍDA!

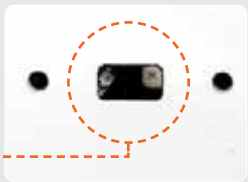


ZÁKAZNÍKEM MODIFIKOVATELNÉ POLE

Na čelním panelu přístrojů je umístěno volné pole, které je možné přizpůsobit dle požadavků zákazníka (název firmy, logo, obchodní značka, krátký popis, text, atp.).

OPTICKÉ KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ

Rozhraní využívající standardní USB nebo Wi-Fi spojení, umožňuje komunikaci s PC, smartphony a tablety bez nutnosti otevření/vypnutí rozváděče (pro přístup k programování, diagnostice, stahování dat, apod.).



VZDÁLENÉ ČELNÍ PANELY



Jednotky lze vybavit příslušným vzdáleným čelním panelem se "**zrdcadlovou funkcí**" (v místě vzdáleného přístupu jsou dostupné všechny funkce a vlastnosti jako na vlastním čelním panelu jednotky).

VZDÁLENÉ VÝSTUPY



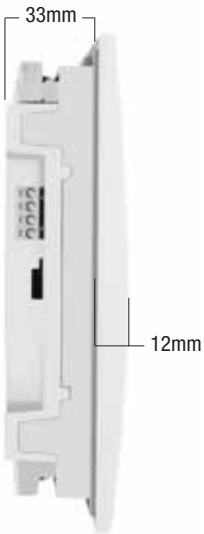
Jednotka vzdálených výstupů umožňuje přenos stavů a alarmů z jednotek RGK 800 a RGK 900 na bezpotenciálové výstupy.

VZDÁLENÝ DISPLEJ

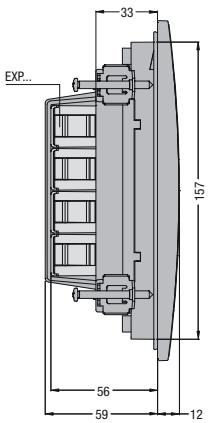


Vzdálený displej zobrazuje měřené hodnoty a alarmy (které skrze něj lze i potlačit).

KOMPAKTNÍ VELIKOST



Nízký profil čelního panelu a snížená celková hloubka přístroje zjednodušuje instalaci i ve velmi kompaktních rozváděčích.



STUPEŇ KRYTÍ IP65

Regulátor byl navržen tak, aby přes svoji velikost, zaručoval čelní stupeň krytí **IP65**. Společně s **UV** filmem umožňují bezproblémové použití i ve venkovních instalacích.





ROZŠÍŘITELNOST

Základní funkce a vlastnosti jednotek RGK 800 a RGK 900 lze velmi snadno navýšit pomocí rozšiřujících modulů řady EXP:

- Digitální a analogové vstupy a výstupy
- Opto-izolované statické výstupy
- Reléové výstupy
- Opto-izolované komunikační rozhraní RS232
- Opto-izolované komunikační rozhraní RS485
- Opto-izolované komunikační rozhraní Ethernet s funkcí „Web server"
- Opto-izolované komunikační rozhraní Profibus-DP
- GPRS/GSM modem
- Paměť pro záznam dat a hodiny reálného času (RTC) s kalendářem.

KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ CANbus

Všechny modely jsou standardně vybaveny komunikačním rozhraním CANbus-J1939.



ROZŠÍŘITELNOST
Pro navýšení základních funkcí a vlastností jednotek lze použít širokou nabídku rozšiřujících modulů.

GPRS/GSM MODEM
Mezi rozšiřujícími moduly je i GPRS/GSM modem, který se automaticky nastaví dle jednotky.

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA
Dohled nad pravidelnou údržbou v nastavitelných intervalech.

MODERNÍ VZHLED
Regulátory byly nejenom příznivě ergonomicky navrženy, ale velká péče byla věnována i estetickým detailům.

GPRS/GSM MODEM



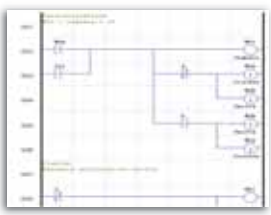
Jakmile vložíme SIM kartu a povolíme přenos dat, můžeme zasílat alarmové a událostní SMS zprávy, **e-mailové zprávy** a poslední záznamy dat z jednotek na FTP servery.

FUNKCE „WEB SERVER“



Prohlížení webu jednotky připojené k Ethernetu pomocí rozšiřujícího modulu EXP10 13.

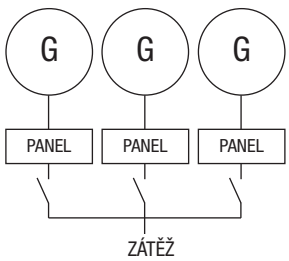
LOGICKÉ FUNKCE



Možnost kombinace interních stavů jednotky s vnějšími signály pro změny na výstupech jednotky, generování alarmů apod. .

PARALELNÍ CHOD
Jednotky RGK 900 a RGK 900 SA umožňují přepojení zátěže mezi sítí a generátorem bez přerušení napájení (synchronizace chodu).
Kromě této funkce umožňují i paralelní chod dvou a více generátorů sdílející jednu zátěž (synchronizovaný chod).

PŘÍKLAD OSTROVNÍHO PROVOZU S PARALELNÍM CHODEM



SW PRO VZDÁLENÝ DOHLED



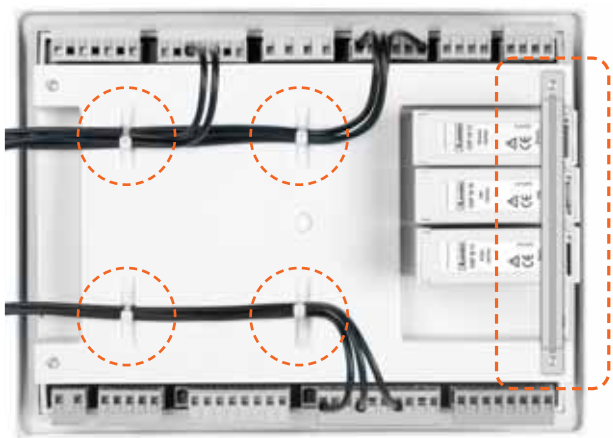
Software umožňující vzdálený dohled a řízení:
- Grafické zobrazení všech měření
- Zobrazení záznamu událostí
- Přehled stavu alarmů
- Přehled stavu vstupů a výstupů
- Vzdálené řízení
- Možnost současného dohledu nad více jednotkami
- Funkce automatického zasílání SMS zpráv a e-mailů.

UPEVŇOVACÍ SYSTÉM



Upevňovací systém s **kovovými šrouby** zaručuje vynikající, dlouho trvající přilnavost.

PŘIPEVNĚNÍ VODIČŮ A ROZŠIŘUJICÍCH MODULŮ
Jednotky mají na zadní straně 4 otvory pro připevnění vodičů, směřujících do svorek jednotky, v korektních polohách. Součástí přístroje je i plastový držák rozšiřujících modulů, který zabezpečuje jejich řádné připevnění i v instalacích se silnými vibracemi.



Jednotky řízení motorů



RGK 20



RGK 30

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
RGK 20	12/24VDC, vestavěný zapínací klíč, port TTL/RS232 pro nastavení	1	0.270
RGK 30	12/24VDC, pro vnější startovací klíč	1	0.160

RGK 20 - Obecná charakteristika
OPERÁTORSKÉ ROZHRANÍ
- 1 klíč zapínající napájení (ZAP-VYP)
- 1 polo-automatické tlačítko START motoru
- 2 tlačítka pro nastavení
- 7 číslicový LCD displej (h, Hz, Vbat)
- 1 LED indikátor stavu motoru
- 1 LED indikátor žhavení
- 5 LED indikátorů alarmů
- Místní nebo vzdálený start.

VSTUPY/VÝSTUPY
Nastavitelné funkce:
- Vstup kmitočtu generátoru
- Digitální vstupy: 3 negativní a 1 pozitivní
- Digitální výstupy: 3 statické (1 nastavitelný)
- Vstupy, výstupy a alarmy s nastavitelnými vlastnostmi.

DALŠÍ VLASTNOSTI
- Rychlé nastavení pomocí softwaru a PC (seriový port TTL/RS232).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako “Auxiliary Devices-Generator controllers”.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

RGK 30 - Obecná charakteristika
OPERÁTORSKÉ ROZHRANÍ
- 2 tlačítka pro nastavení
- 1 LED indikátor stavu motoru
- 1 LED indikátor žhavení
- 5 LED indikátorů alarmů
- Pouze vzdálený start.

VSTUPY/VÝSTUPY
- Digitální vstupy: 3 negativní a 1 pozitivní (start/stop pomocí vzdáleného ovládače)
- Digitální výstupy: 2 reléové (1 nastavitelný).

Certifikáty a standardy
Udělené certifikáty: GOST; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako “Auxiliary Devices-Generator controllers”.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 55011, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Jednotky řízení samostatných motor-generátorů



RGK 40



RGK 50



RGK 700SA - RGK 800SA

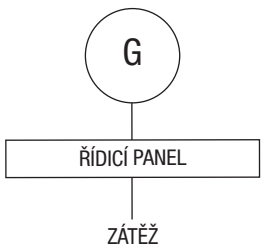


EXP 10...



RGK X...

PROVOZ SAMOSTATNÉHO GENERÁTORU (ostrovní provoz)



Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
RGK 40	12/24VDC, vestavěný zapínací klíč, port TTL/RS232 pro nastavení	1	0.400
RGK 50	12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS232	1	0.750
RGK 700SA	12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS232, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky	1	❶
RGK 800SA	12/24VDC, grafický LCD displej, komunikační port RS485, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky, rozšiřitelná moduly EXP...	1	❶

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Nastavitelné funkce a vlastnosti.

Popis	RGK 50	RGK 700SA	RGK 800SA
Vstupy	12	7	9
Reléové výstupy	7	3	3
Chráněné statické výstupy	–	4	7

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJICÍ MODULY PRO RGK 800SA Vstupy a výstupy.	
EXP10 00	4 opto-izolované digitální vstupy
EXP10 01	4 opto-izolované statické výstupy
EXP10 02	2 dig. vstupy a 2 stat. výstupy (opto-izolované)
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A / 250VAC
EXP10 04	2 opto-izolované analogové vstupy 0/4-20mA nebo PT100 nebo 0-10V nebo 0...±5V
EXP10 05	2 opto-izolované analogové výstupy 0/4-20mA nebo 0-10V nebo 0...±5V
Komunikační rozhraní.	
EXP10 11	Opto-izolované, RS232
EXP10 12	Opto-izolované, RS485
EXP10 13	Opto-izol., Ethernet s funkcí "Web server"
EXP10 14	Opto-izolované, Profibus-DP
EXP10 15	GPRS/GSM modem
ROZŠIŘUJICÍ KARTY PRO RGK 50.	
RGK X01	Hodiny reálného času (RTC) a kalendář, port RS485 a 2 digitální výstupy
RGK X21	Vstup pulzního čidla, 2 digitální výstupy a 4 digitální vstupy
RGK X22	4 reléové výstupy
RGK X23	Komunikační rozhraní CANbus-J1939

RGK 40 - Obecná charakteristika

OPERÁTORSKÉ ROZHRANÍ
- 1 klíč zapínající napájení (ZAP-VYP)
- 1 polo-automatické tlačítko START motor-generátoru
- 2 tlačítka pro nastavení
- 4 číslicový LED displej (V, A, kVA, h, Vbat, Hz)
- 6 LED indikátorů měření / zobrazovaných hodnot
- 2 LED indikátory stavu motor-generátoru
- 1 LED indikátor žhavení
- 8 LED indikátorů alarmů
- Místní nebo vzdálený start.

VSTUPY/VÝSTUPY

Nastavitelné funkce:
- VAC vstupy: Generátor (L1-L2-L3/N)
- Digitální vstupy: 5 negativních a 1 pozitivní
- Digitální výstupy: 1 reléový a 4 statické
- Nastavitelné vlastnosti vstupů, výstupů a alarmů.

DALŠÍ VLASTNOSTI
- Rychlé nastavení pomocí softwaru a PC (seriový port TTL/RS232)
- UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices-Generator controllers".

RGK 50, RGK 700SA, RGK 800SA - Obecná charakteristika
- VAC vstupy: Generátor (L1-L2-L3-N)
- Měření napětí generátoru jedno-, dvou- nebo třífázového s/bez nulového vodiče
- Maximální jmenovité měřené napětí:
  - 480VAC pro RGK 50
  - 600VAC (UL/CSA) pro RGK 700SA a RGK 800SA
- Měřicí rozsah napětí:
  - 50-620VAC pro RGK 50
  - 30-720VAC pro RGK 700SA a RGK 800SA
- Měřicí rozsah kmitočtu: 45-65Hz nebo 360-440Hz
- Možnost nastavení převodu napěťových transformátorů
- Měřicí rozsah proudu (3 fáze): 0.05-6A
- Grafický LCD displej:
  - 192x64 pixelů pro RGK 50;
  - 128x80 pixelů pro RGK 700SA a RGK 800SA
- 2 vstupy běhu motoru: "D+" a "AC"
- 1 vstup rychlosti (otáček) motoru: "W"
- 3 analogové (odporové) vstupy pro tlak oleje, teplotu motoru a hladinu paliva
- Texty alarmů, událostí a parametrů v 5 jazycích
- Nastavitelný text alarmů (8 alarmů)
- Záznam událostí
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Dostupný software pro nastavení a vzdálený dohled/řízení
- UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices-Generator controllers" (pouze RGK 50).

Pouze RGK 700SA, RGK 800SA - Obecná charakteristika
- 1 optický USB port na čelním panelu
- 1 rozhraní CANbus-J1939
- 1 vstup rychlosti (otáček) motoru: pro pulzní čidlo
- 1 vestavěný port pro vzdálený alarm
- 1 Komunikační rozhraní:
  - RS232 pro RGK 700SA
  - RS485 pro RGK 800SA
- Komunikační protokol Modbus®-TCP
- Booleova logika (pro vstupy, výstupy a stavy)
- IEC stupeň krytí: IP65 (čelně).

Pouze RGK 800SA - Obecná charakteristika
- Měřicí rozsah proudu (3 fáze + N): 0.05-6A
- 1 nastavitelný analogový vstup
- Energeticky nezávislá paměť událostí
- Hodiny reálného času (RTC) a kalendář.

HLAVNÍ VLASTNOSTI - RGK 50, RGK 700SA, RGK 800SA
- Menu se snadným výběrem a nastavením parametrů (pouze RGK 700SA a RGK 800SA)
- Funkce "Autocall" pro automatické zasílání e-mailů a SMS zpráv nastavených událostí/alarmů
- Měření generátoru: Sled fází, ztráta fáze, maximální a minimální napětí a kmitočet, napěťová asymetrie
- Nastavitelný interval údržby
- Měření reziduálního proudu (pouze RGK 800SA).

Jednotky řízení záložních motor-generátorů



RGAM 10



RGAM 20



RGAM 4...



RGK 60



RGK 700 - RGK 800

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
RGAM 10	12/24VDC, LED displej (4 alfa-numerické znaky), port RS232 (pouze pro nastavení)	1	0.480
RGAM 20	12/24VDC, LED displej (4 alfa-numerické znaky), komunikační port RS232	1	0.460
RGAM 40	12/24VDC, grafický LCD displej, komunikační port RS232	1	0.830
RGAM 41	12/24VDC, grafický LCD displej, komunikační porty RS232 a RS485, hodiny real. času (RTC)	1	0.840
RGAM 42	12/24VDC, grafický LCD displej, komunikační porty RS232 a CANbus, hodiny real. času (RTC)	1	0.840
RGK 60	12/24VDC, grafický LCD displej, komunikační port RS232	1	0.750
RGK 700	12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS232, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky	1	❶
RGK 800	12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS485, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky, rozšiřitelná moduly EXP...	1	❶

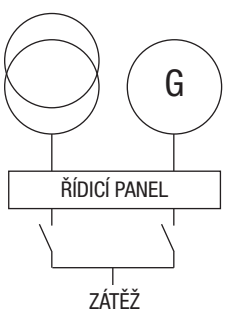
❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Nastavitelné funkce a vlastnosti.

Popis	RGAM4...	RGK 60	RGK 700	RGK 800
Vstupy	8	12	7	9
Reléové výstupy	7	7	3	3
Chráněné statické výstupy	–	–	4	7

Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJICÍ MODULY PRO RGK 800 Vstupy a výstupy.	
EXP10 00	4 opto-izolované digitální vstupy
EXP10 01	4 opto-izolované statické výstupy
EXP10 02	2 dig. vstupy a 2 stat. výstupy (opto-izolované)
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A / 250VAC
EXP10 04	2 opto-izolované analogové vstupy 0/4-20mA nebo PT100 nebo 0-10V nebo 0...±5V
EXP10 05	2 opto-izolované analogové výstupy 0/4-20mA nebo 0-10V nebo 0...±5V
Komunikační rozhraní.	
EXP10 11	Opto-izolované, RS232
EXP10 12	Opto-izolované, RS485
EXP10 13	Opto-izol., Ethernet s funkcí "Web server"
EXP10 14	Opto-izolované, Profibus-DP
EXP10 15	GPRS/GSM modem
ROZŠIŘUJICÍ KARTY PRO RGK 60.	
RGK X01	Hodiny reálného času (RTC) a kalendář, port RS485 a 2 digitální výstupy
RGK X21	Vstup pulzního čidla, 2 digitální výstupy a 4 digitální vstupy
RGK X22	4 reléové výstupy
RGK X23	Komunikační rozhraní CANbus-J1939

PROVOZ ZÁLOŽNÍHO GENERÁTORU (nouzové přepojení zátěže s dvojím přerušením)



RGAM 10 A RGAM 20 - Obecná charakteristika

OPERÁTORSKÉ ROZHRANÍ
- Napětí a kmitočet generátoru
- Napětí baterie
- Rychlost (otáčky) motoru (pouze RGAM 20)
- Provozní hodiny (s pamětí)
- Alfa-numerický LED displej pro parametry a texty alarmů
- Měření generátoru a sítě: Minimální a maximální napětí a kmitočet, sled fází, ztráta fáze (pouze síť), napěťová asymetrie (pouze síť).

VSTUPY/VÝSTUPY

Nastavitelné funkce:
- VAC vstupy: Síť L1-L2/N-L3; Generátor L1-L2/N
- 4 digitální vstupy a 5 reléových výstupů pro RGAM 10
- 6 digitálních vstupů a 6 reléových výstupů pro RGAM 20
- Nastavitelné vlastnosti vstupů, výstupů a alarmů.

DALŠÍ VLASTNOSTI
- Rychlé nastavení a vzdálený dohled/řízení pomocí softwaru a PC (seriový port RS232)
- Funkce "Autocall" pro automatické zasílání e-mailů a SMS zpráv nastavených událostí/alarmů (pouze RGAM 20)
- UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices-Generator controllers".

RGAM 4..., RGK 60, RGK 700/800 - Obecná charakteristika
- VAC vstupy: Síť a Generátor L1-L2-L3-N
- Měření napětí sítě a generátoru jedno-, dvou- nebo třífázového s/bez nulového vodiče
- Maximální jmenovité měřené napětí:
  - 480VAC pro RGAM 4... a RGK 60
  - 600VAC (UL/CSA) pro RGK 700 a RGK 800
- Měřicí rozsah napětí:
  - 50-620VAC pro RGAM 4... a RGK 60
  - 30-720VAC pro RGK 700 a RGK 800
- Měřicí rozsah kmitočtu: 45-65Hz nebo 360-440Hz
- Možnost nastavení převodu napěťových transformátorů
- Měřicí rozsah proudu (3 fáze): 0.05-6A
- Grafický LCD displej:
  - 128x64 pixelů pro RGAM 4...
  - 192x64 pixelů pro RGK 60
  - 128x80 pixelů pro RGK 700 a RGK 800
- 2 vstupy běhu motoru: "D+" a "AC"
- 1 vstup rychlosti (otáček) motoru: "W"
- 3 analogové (odporové) vstupy pro tlak oleje, teplotu motoru a hladinu paliva
- Texty alarmů, událostí a parametrů v 5 jazycích
- Nastavitelný text alarmů (8 alarmů)
- Záznam událostí
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU a ASCII
- Dostupný software pro nastavení a vzdálený dohled/řízení
- UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako "Auxiliary Devices-Generator controllers" (pouze RGAM 4... a RGK 60).

Pouze RGK 700, RGK 800 - Obecná charakteristika
- 1 optický USB port na čelním panelu
- 1 rozhraní CANbus-J1939
- 1 vstup rychlosti (otáček) motoru: pro pulzní čidlo
- 1 vestavěný port pro vzdálený alarm
- 1 Komunikační rozhraní:
  - RS232 (RGK 700), RS485 (RGK 800)
- Komunikační protokol Modbus®-TCP
- Booleova logika (pro vstupy, výstupy a stavy)
- IEC stupeň krytí: IP65 (čelně).

Pouze RGK 800 - Obecná charakteristika
- Měřicí rozsah proudu (3 fáze + N): 0.05-6A
- 1 nastavitelný analogový vstup
- Energeticky nezávislá paměť událostí
- Hodiny reálného času (RTC) a kalendář.

HLAVNÍ VLASTNOSTI - RGK 60, RGK 700, RGK 800
- Menu se snadným výběrem a nastavením parametrů (pouze RGK 700 a RGK 800)
- Funkce "Autocall" pro automatické zasílání e-mailů a SMS zpráv nastavených událostí/alarmů
- Měření generátoru a sítě: Sled fází, ztráta fáze, maximální a minimální napětí a kmitočet, napěťová asymetrie
- Nastavitelný interval údržby
- Měření reziduálního proudu (pouze RGK 800).

Jednotky řízení motor-generátorů s paralelním chodem



RGK 900SA - RGK 900

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Pro samostatný generátor s možností synchronizace.			
RGK 900SA	Řízení samostatného gen. se synchronizací. 12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS485, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky, rozšiřitelná moduly EXP...	1	❶
Pro záložní generátor s možností synchronizace.			
RGK 900	Řízení záložního generátoru se synchronizací. 12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS485, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky, rozšiřitelná moduly EXP...	1	❶
Pro více záložních generátorů s možností synchronizace.			
RGK 900MC	Řízení záložních generátorů (ovládáných jednotkami RGK 900SA) se synchronizací. 12/24VDC, grafický LCD displej, kom. port RS485, optické USB a Wi-Fi rozhraní na čelním panelu jednotky, rozšiřitelná moduly EXP...	1	❶

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Pozn.: Pro informaci o dostupnosti novinek kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.



EXP 10...

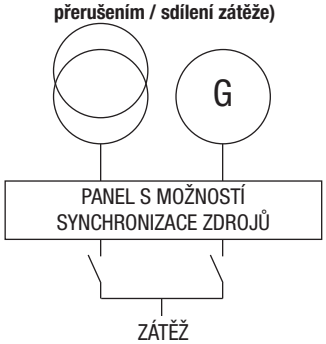
Objednací kód	Popis
ROZŠIŘUJICÍ MODULY PRO RGK 900... Vstupy a výstupy.	
EXP10 00	4 opto-izolované digitální vstupy
EXP10 01	4 opto-izolované statické výstupy
EXP10 02	2 dig. vstupy a 2 stat. výstupy (opto-izolované)
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A / 250VAC
EXP10 04	2 opto-izolované analogové vstupy 0/4-20mA nebo PT100 nebo 0-10V nebo 0...±5V
EXP10 05	2 opto-izolované analogové výstupy 0/4-20mA nebo 0-10V nebo 0...±5V
Komunikační rozhraní.	
EXP10 11	Opto-izolované, RS232
EXP10 12	Opto-izolované, RS485
EXP10 13	Opto-izol., Ethernet s funkcí "Web server"
EXP10 14	Opto-izolované, Profibus-DP
EXP10 15	GPRS/GSM modem

Obecná charakteristika
- VAC vstupy: Síť L1-L2-L3-N (vyjma RGK 900SA)
- VAC vstupy: Generátor L1-L2-L3-N
- Maximální jmenovité měřené napětí: 600VAC (UL/CSA)
- Měřicí rozsah napětí: 30-720VAC
- Měřicí rozsah kmitočtu: 45-65Hz nebo 360-440Hz
- Možnost nastavení převodu napěťových transformátorů
- Měřicí rozsah proudu (3 fáze + N): 0.05-6A
- Čtyři vstupy pro proudové transformátory (měření proudu nulového vodiče / reziduálního proudu)
- Grafický LCD displej, 128x112 pixelů
- 13 digitálních vstupů
- 3 reléové výstupy (8A/250VAC)
- 6 statických výstupů (chráněné, 2A)
- 1 statický výstup (50mA)
- 2 vstupy běhu motoru: "D+" and "AC"
- 1 vstup rychlosti (otáček) motoru: "W" nebo pro pulzní čidlo
- 3 analogové (odporové) vstupy pro tlak oleje, teplotu motoru a hladinu paliva
- 1 nastavitelný analogový vstup
- 2 analogové výstupy pro řízení rychlosti motoru (governor) / napěťový regulátor (AVR)
- Texty alarmů, událostí a parametrů v 5 jazycích
- Nastavitelný text alarmů (8 alarmů)
- Záznam událostí
- Komunikační protokoly Modbus®-RTU, ASCII a TCP
- Booleova logika (pro vstupy, výstupy a stavy)
- Dostupný software pro nastavení a vzdálený dohled/řízení
- IEC stupeň krytí: IP65 (čelně)
- Vestavěný bzučák
- Více-úrovňové zabezpečení hesly
- Funkce "spánku" (režim s úsporou el. energie)
- Možnost synchronizace a sdílení zátěže.

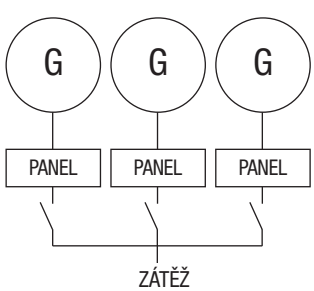
HLAVNÍ VLASTNOSTI
- Menu se snadným výběrem a nastavením parametrů
- Funkce "Autocall" pro automatické zasílání e-mailů a SMS zpráv nastavených událostí/alarmů
- Měření generátoru: Sled fází, ztráta fáze, maximální a minimální napětí a kmitočet, napěťová asymetrie
- Měření sítě: Sled fází, ztráta fáze, maximální a minimální napětí a kmitočet, napěťová asymetrie (vyjma RGK 900SA)
- Nastavitelný interval údržby
- Měření reziduálního proudu
- Synchronizace sítě a generátoru (přepojení zátěže bez přerušení napájení)
- Paralelní chod sítě a generátoru (řízení odběru ze dvou zdrojů = vykrývání odběrových špiček)
- Paralelní chod více samostatných generátorů (sdílení zátěže v ostrovním provozu)
- Nastavitelný plán startu generátorů.

Certifikáty a standardy
Certifikace probíhá: cULus.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

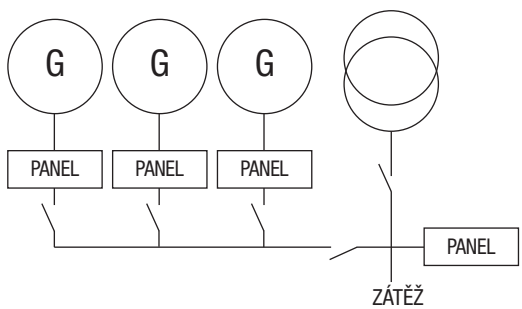
PROVOZ ZÁLOŽNÍHO / PARALELNÍHO GENERÁTORU (nouzové přepojení zátěže s jedním přerušením / sdílení zátěže)



PARALELNÍ PROVOZ VÍCE SAMOSTATNÝCH GENERÁTORŮ (ostrovní provoz více generátorů se sdílením zátěže)



PROVOZ VÍCE ZÁLOŽNÍCH / PARALELNÍCH GENERÁTORŮ (nouzové přepojení zátěže s jedním přerušením / sdílení zátěže s více generátory)



Jednotky vzdáleného přístupu



RGK 800 RD



RGK RA

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
RGK 800 RD SA	Vzdálený čelní panel pro RGK 800SA, 12/24VDC, stupeň krytí IP65 (čelně)	1	❶
RGK 800 RD	Vzdálený čelní panel pro RGK 800, 12/24VDC, stupeň krytí IP65 (čelně)	1	❶
RGK 900 RD SA	Vzdálený čelní panel pro RGK 900SA, 12/24VDC, stupeň krytí IP65 (čelně)	1	❶
RGK 900 RD	Vzdálený čelní panel pro RGK 900, 12/24VDC, stupeň krytí IP65 (čelně)	1	❶
RGK RA	Vzdálený, grafický dotykový LCD displej, displej 128x112 pixelů, IP65	1	❶

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Pozn.: Pro informaci o dostupnosti novinek kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Vzdálené čelní panely - Obecná charakteristika
"Zrdcadlové" čelní panely pro vzdálený dohled a řízení jednotek.
Vzdálený čelní panel pracuje shodně s čelním panelem jednotky.

Provozní parametry
– Napájecí napětí 12/24VDC
– Sériové porty:
  • RS485
  • CANbus.

Vzdálený displej - Obecná charakteristika
Displej pro vzdálené zobrazování hodnot a alarmů, včetně možnosti jejich potlačení.

Rozšiřující moduly



EXP 10...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
ROZŠIŘUJICÍ MODULY PRO RGK 800... A RGK900... Vstupy a výstupy.			
EXP10 00	4 opto-izolované dig. vstupy	1	0.060
EXP10 01	4 opto-izolované stat. výstupy	1	0.054
EXP10 02	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy (opto-izolované)	1	0.058
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	1	0.050
EXP10 04	2 opto-izolované analogové vstupy 0/4-20mA nebo PT100 nebo 0-10V nebo 0...±5V	1	0.056
EXP10 05	2 opto-izolované anal. výstupy 0/4-20mA nebo 0-10V nebo 0...±5V	1	0.064
Komunikační rozhraní.			
EXP10 11	Opto-izolované, RS232	1	0.040
EXP10 12	Opto-izolované, RS485	1	0.050
EXP10 13	Opto-izolované, Ethernet s funkcí "Web server"	1	0.060
EXP10 14	Opto-izolované, Profibus-DP	1	0.080
Ostatní funkce.			
EXP10 15	GPRS/GSM modem	1	0.080
ROZŠIŘUJICÍ KARTY PRO RGK 50 A RGK 60.			
RGK X01	Hodiny reálného času (RTC) a kalendář, port RS485 a 2 digitální výstupy	1	0.050
RGK X21	Vstup pulzního čidla, 2 digitální výstupy a 4 digitální vstupy	1	0.090
RGK X22	4 reléové výstupy	1	0.110
RGK X23	Komunikační rozhraní CANbus-J1939	1	0.100



RGK X...

Obecná charakteristika
Rozšiřující moduly a karty, umožňující navýšení vlastností a funkcí jednotek.
Vlastní instalace modulů a karet nevyžaduje žádné další nastavení.

EXP...
Odnímatelné rozšiřující moduly pro jednotky RGK 800... a RGK 900... .
Montáž se provádí "nacvaknutím" do slotů na zadní straně jednotek.

RGK X...
Rozšiřující karty pro jednotky RGK 50 a RGK 60. Montáž se provádí "nacvaknutím" do před-připravených slotů na zadní straně jednotek. Maximálně lze použít 2 rozšiřující karty na jednu jednotku.

Jednotka vzdálených výstupů



RGK RR

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
RGK RR	Vzdálené výstupy stavů a alarmů, 12/24VDC, 12 reléových výstupů, pulzní vstup, komunikační rozhraní CANbus	1	❶

Speciální komunikační zařízení pro RGK 700..., RGK 800... a RGK 900...



CX 01

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
CX 01	Propojovací kabel s optickým USB konektorem pro PC ↔jednotka, programování, stahování dat, diagnostika, aktualizace firmware	1	0.090
CX 02	Wi-Fi propojovací zařízení pro PC ↔ jednotka, programování, stahování dat, diagnostika, aktualizace firmware	1	0.090
CX 03	GSM čtyř-pásmová anténa (800/900/1800/1900MHz) pro rozšiřující modul EXP10 15	1	0.090

Software a příslušenství



RGK SW10 - RGK SW20



51 C4

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Software pro jednotky: RGK 20, RGK 40, RGK 50, RGAM 10, RGAM 20, RGAM 4..., RGK 60, RGK 700..., RGK 800... a RGK 900...			
RGK SW10	Software pro nastavení	1	0.246
RGK SW20	Software pro vzdálený dohled a řízení (obsahuje i nastavovací software RGK SW10)	1	0.400
Příslušenství.			
51 C2	Propojovací kabel pro PC ↔ jednotka (RS232), 1.8m/2yd	1	0.090
51 C3	Propojovací kabel pro PC ↔ GSM modem, 1.8/2yd ❶	1	0.210
51 C4	Propojovací kabel pro PC ↔ 4 PX1 převodník, 1.8m/2yd	1	0.147
51 C5	Propojovací kabel, 1.8m/2yd, pro jednotka ↔ analogový modem ❶	1	0.111
51 C7	Propojovací kabel, 1.8m/2yd, pro jednotka ↔ GSM modem ❶	1	0.101
51 C11	Propojovací kabel (s převodníkem) pro PC ↔ jednotka (TTL/RS232), 2.8m/3yd	1	0.090
4 PX1	Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, 220-240VAC ❷	1	0.600

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

❷ Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38,400 Baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou. Napájecí napětí 220-240VAC ±10% (na zakázku 110-120VAC).

Obecná charakteristika

Komunikační zařízení umožňující propojení jednotek RGK700.../800.../900... a:
- PC
- Smartphonu
- Tabletu
- Různými typy modemů
- Převodníků rozhraní.

RGK RR

Jednotka vzdálených výstupů pro alarmy a stavy.
Upevnění na DIN lištu 35mm (ČSN/EN 60715).
Komunikace s jednotkami RGK... pomocí rozhraní CANbus nebo pulzním vstupem.
- 12 reléových výstupů (IEC - 5A/250VAC/AC1)
  - 4 výstupy s 1P kontaktem (SPDT)
  - 8 výstupů s 1Z kontaktem (SPST)
- Napájecí napětí 12/24VDC
- Lze připojit až 2 jednotky RGK RR kaskádovitě (získání až 24 reléových výstupů)
- Maximální vzdálenost od jednotek RGK 800 a RGK 900:
  - CANbus: 30m/33yd (vysoká rychlost)
  - Vstupy/Výstupy: 1,000m/1,094yd (pomalá rychlost).

CX 01

Tento optický USB konektor (kompletní včetně kabelu) umožňuje komunikaci jednotek RGK700.../800.../900... s PC bez nutnosti otevření/vypnutí rozváděče.
Možnosti této komunikace jsou:
- Nastavování parametrů
- Stahování dat a událostí
- Kompletní diagnostika.

Počítače rozpoznají toto spojení jako standardní USB.

CX 02

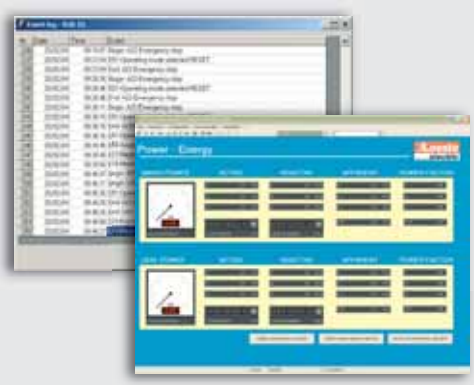
Wi-Fi propojovací zařízení umožňuje komunikaci jednotek RGK700.../800.../900... s PC, smartphony či tablety bez nutnosti použít kabel.
Možnosti této komunikace jsou:
- Nastavování parametrů
- Stahování dat a událostí
- Kompletní diagnostika.

CX 03

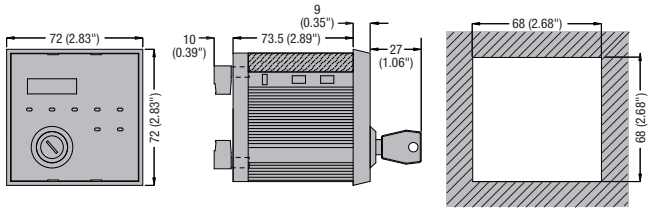
GSM anténa kompatibilní s většinou světových, mobilních, telefoních sítí díky čtyřem kmitočtovým pásmům (800/900/1800/1900MHz).

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

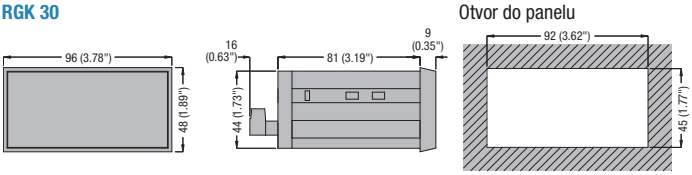
Příklad zobrazení softwaru RGK SW20



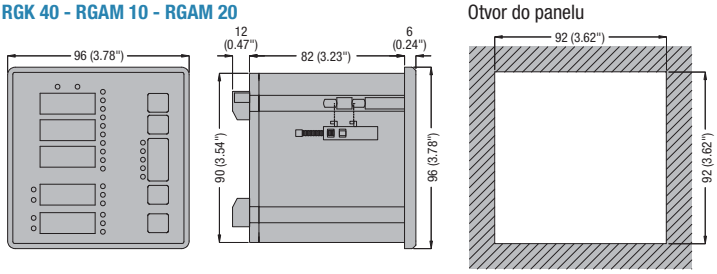
RGK 20



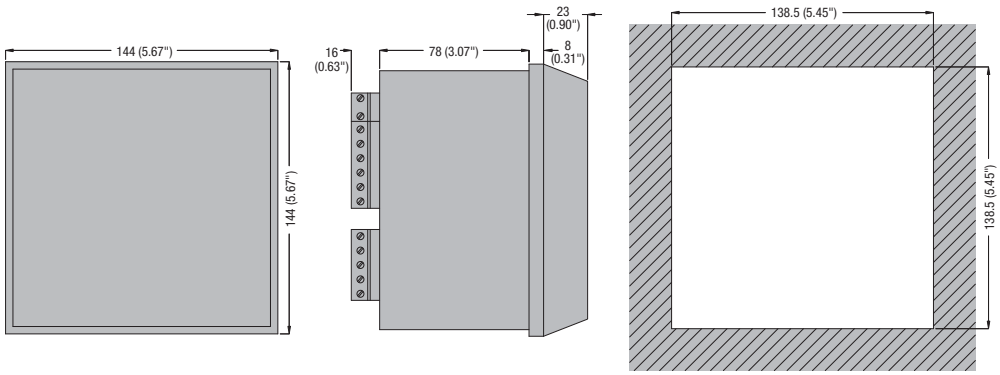
RGK 30



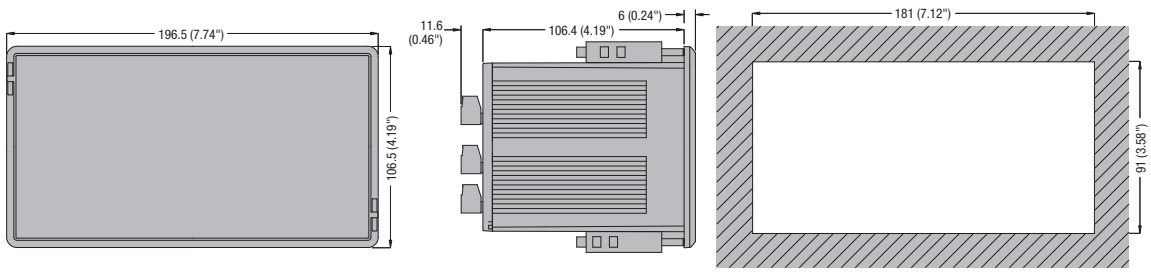
RGK 40 - RGAM 10 - RGAM 20



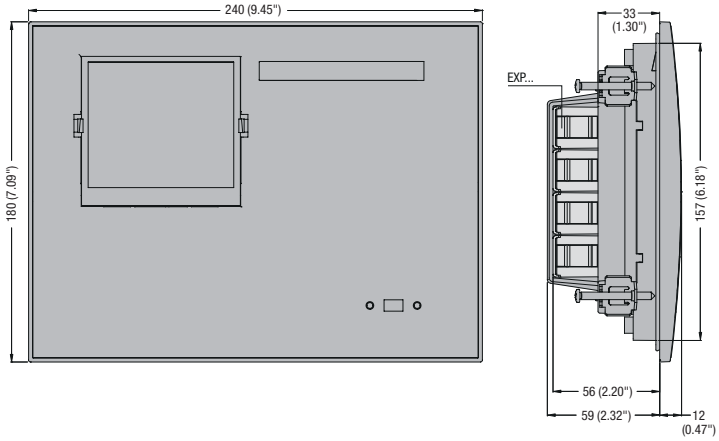
RGAM 40 - RGAM 41 - RGAM 42



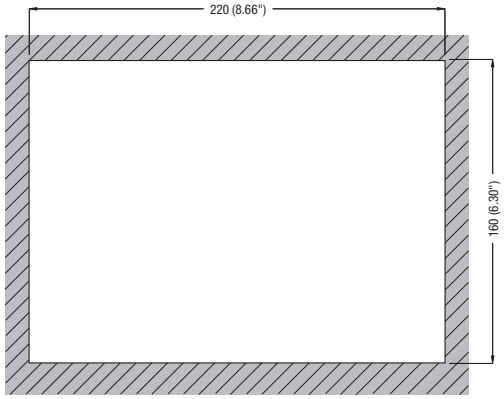
RGK 50 - RGK 60



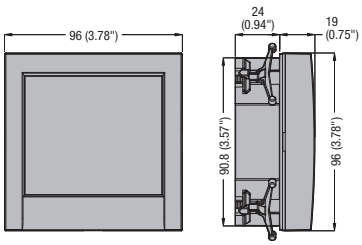
RGK 700... - RGK 800... - RGK 900...



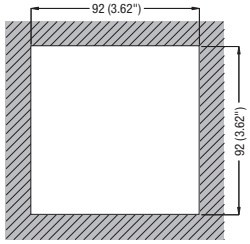
Otvor do panelu



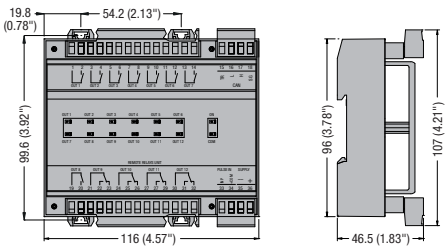
RGK RA



Otvor do panelu



RGK RR





Strana 26-2

ROZŠIŘUJICÍ MODULY ŘADY EXP

- Digitální vstupy a výstupy
- Analogové vstupy a výstupy
- Komunikační rozhraní (RS232, RS485, atd.)
- GSM/GPRS modem
- Paměť pro záznam dat s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem
- Napájení přímo z rozšiřovaného přístroje
- Jednoduchá instalace „Plug and Play“
- Automatická identifikace rozšiřovaným přístrojem
- Montáž na zadní stranu přístrojů, bez použití nářadí.



Strana 26-3

ROZŠIŘUJICÍ MODULY ŘADY EXM

- Digitální vstupy a výstupy
- Komunikační rozhraní (RS232, RS485, atd.)
- Paměť pro záznam dat s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem
- Samostatné napájení
- Připojení pomocí infra-červeného portu
- Jednoduchá instalace „Plug and Play“
- Automatická identifikace rozšiřovaným přístrojem
- Montáž na boční stranu přístrojů.



Strana 26-4

PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Převodník RS232/RS485
- Ochranné kryty
- Komunikační zařízení
- Propojovací kabely.

Rozšiřující moduly a příslušenství



- Digitální vstupy a výstupy
- Analogové vstupy a výstupy
- Komunikační rozhraní
- Paměť pro záznam dat s hodinami a kalendářem
- Komunikační zařízení pro připojení přístrojů LOVATO Electric s PC, smartphony a tablety
- Propojovací kabely pro připojení přístrojů LOVATO Electric s PC, modemy a převodníky.

Kap. - Str.

Rozšiřující moduly

Řada EXP ..... 26 - 2
Řada EXM ..... 26 - 3

Příslušenství

Převodník ..... 26 - 4
Ochranné kryty ..... 26 - 4
Komunikační zařízení ..... 26 - 5
Propojovací kabely ..... 26 - 5

Rozšiřující moduly řady EXP pro vestavné přístroje



EXP10...

	Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
			ks	[kg]
	Vstupy a výstupy.			
	EXP10 00	4 digitální opto-izolované vstupy	1	0.060
	EXP10 01	4 statické opto-izolované výstupy	1	0.054
	EXP10 02	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto-izolované	1	0.058
	EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	1	0.050
	EXP10 04	2 analogové opto-izolované vstupy 0/4-20mA nebo PT100 nebo 0-10V nebo 0...±5V	1	0.056
	EXP10 05	2 analogové opto-izolované výstupy 0/4-20mA nebo 0-10V nebo 0...±5V	1	0.064
new	**EXP10 06**	2 reléové výstupy pro zvýšení počtu stupňů	1	0.064
	Komunikační rozhraní.			
	EXP10 10	Opto-izolované, USB	1	0.060
	EXP10 11	Opto-izolované, RS232	1	0.040
	EXP10 12	Opto-izolované, RS485	1	0.050
	EXP10 13	Opto-izolované, Ethernet s funkcí „Web server“	1	0.060
	EXP10 14	Opto-izolované, Profibus-DP	1	0.080
	Ostatní funkce.			
new	**EXP10 15**	GPRS/GSM modem	1	0.080
	EXP10 16	Zvýšená ochrana kondenzátorů	1	0.080
	EXP10 30	Paměť pro záznam dat s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem, včetně záložní baterie	1	0.050
	EXP10 31	Paměť pro záznam dat kvality el. energie (dle ČSN/EN 50160) s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem, včetně záložní baterie	1	0.060

Obecná charakteristika

Rozšiřující moduly řady EXP navyšují počet funkcí a vlastností přístrojů LOVATO Electric, jako jsou:

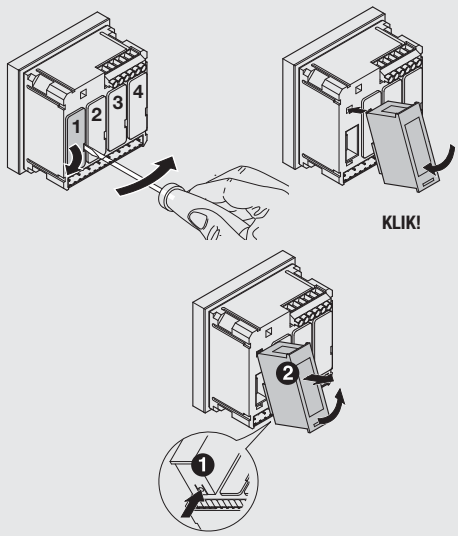
- Digitální vstupy
- Reléové výstupy
- Statické výstupy
- Analogové vstupy
- Vstupy pro čidla teploty PT100
- Analogové výstupy
- Komunikační rozhraní
- GPRS/GSM modem
- Paměti pro záznam dat.

- Napájení přímo z rozšiřovaného přístroje
- Automatická identifikace rozšiřovaným přístrojem
- Montáž na zadní stranu přístrojů, bez použití nářadí.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako „Listed Accessory under Auxiliary Devices“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3 nebo ČSN/EN 61000-6-4 (v návaznosti na rozšiřovaném přístroji), UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.



Kompatibilita rozšiřujících modulů řady EXP s přístroji LOVATO Electric

		DIGITÁLNÍ MULTIMETRY		DIGITÁLNÍ ANYLYZÁTORY SÍTÍ		REGULÁTOR ÚČINÍKU	JEDNOTKY ŘÍZENÍ MOTOR-GENERÁTORŮ	
	FUNKCE	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T	DCRG 8	RGK 800	RGK 900
EXP10 00	4 digitální opto-izolované vstupy	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 01	4 statické opto-izolované výstupy	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 02	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto-izolované	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 03	2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 04	2 analogové opto-izolované vstupy, 0/4-20mA, PT100, 0-10V nebo 0...±5V		●	●	●	●	●	●
EXP10 05	2 analogové opto-izolované výstupy, 0/4-20mA, 0-10V nebo 0...±5V		●	●	●	●	●	●
EXP10 06	2 reléové výstupy pro zvýšení počtu stupňů					●		
EXP10 10	Opto-izolované rozhraní USB	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 11	Opto-izolované rozhraní RS232	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 12	Opto-izolované rozhraní RS485	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 13	Opto-izolované rozhraní Ethernet s funkcí „Web server“		●	●	●	●	●	●
EXP10 14	Opto-izolované rozhraní Profibus-DP		●	●	●	●	●	●
EXP10 15	GPRS/GSM modem			●	●	●	●	●
EXP10 16	Zvýšená ochrana kondenzátorů					●		
EXP10 30	Paměť pro záznam dat s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem, včetně záložní baterie		●	●	●	●	●	●
EXP10 31	Paměť pro záznam dat kvality elektrické energie (dle ČSN/EN 50160) s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem, včetně záložní baterie			●	●			

Rozšiřující moduly řady EXM pro instalační přístroje



EXM10 00



EXM10 10

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Vstupy a výstupy.			
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto-izolované	1	0.137
EXM10 01	2 opto-izolované digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	1	0.147
Komunikační rozhraní.			
EXM10 10	Opto-izolované, USB	1	0.140
EXM10 11	Opto-izolované, RS232	1	0.125
EXM10 12	Opto-izolované, RS485	1	0.140
EXM10 13	Opto-izolované, Ethernet s funkcí „Web server“	1	0.140
EXM10 20	Opto-izolované, RS485 a 2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	1	0.140
EXM10 30	Paměť pro záznam dat s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem, včetně záložní baterie	1	0.140

Maximální kombinace



Obecná charakteristika

Rozšiřující moduly řady EXM navyšují počet funkcí a vlastností přístrojů LOVATO Electric, jako jsou:

- Digitální vstupy
- Reléové výstupy
- Statické výstupy
- Komunikační rozhraní
- Paměť pro záznam dat.

- Připojení pomocí infra-červeného portu
- Automatická identifikace rozšiřovaným přístrojem
- Montáž na boční stranu přístrojů.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601), jako „Listed Accessory under Auxiliary Devices“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 61010-1, ČSN/EN 61000-6-2, ČSN/EN 61000-6-3 nebo ČSN/EN 61000-6-4 (v návaznosti na rozšiřovaném přístroji), UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Kompatibilita rozšiřujicích modulů řady EXM s přístroji LOVATO Electric

		ELEKTROMĚR	JEDNOTKA SBĚRU DAT	DIGITÁLNÍ MULTIMETR
	FUNKCE	DME D310 T2	DME CD	DMG 300
EXM10 00	2 digitální vstupy a 2 statické výstupy, opto-izolované	●	●	●
EXM10 01	2 opto-izolované digitální vstupy a 2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	●	●	●
EXM10 10	Opto-izolované rozhraní USB	●	●	●
EXM10 11	Opto-izolované rozhraní RS232	●	●	●
EXM10 12	Opto-izolované rozhraní RS485	●	●	●
EXM10 13	Opto-izolované rozhraní Ethernet s funkcí „Web server“	●	●	●
EXM10 20	Opto-izolované rozhraní RS485 a 2 reléové výstupy, 5A / 250VAC	●	●	●
EXM10 30	Paměť pro záznam dat s hodinami reálného času (RTC) a kalendářem, včetně záložní baterie	●	●	●

Převodník



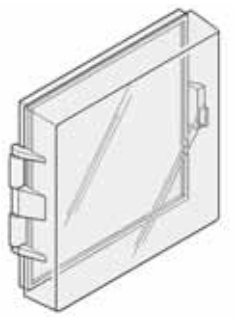
4 PX1

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
4 PX1	Převodník RS232/RS485, galvanicky izolovaný, napájecí napětí 220-240VAC (na zakázku 110-120VAC) ❶. Opakovač/zesilovač rozhraní RS485	1	0.600

❶ Opto-izolovaný převodník RS232/RS485, maximální přenosová rychlost 38,400 Baudů, automatický nebo ruční dohled nad přenosovou linkou. Napájecí napětí 220-240VAC ±10% (na zakázku 110-120VAC).

Obecná charakteristika
Převodník 4 PX1 umožňuje komunikaci „Slave" přístrojů vybavených sběrnicí RS485 s „Master" zařízením vybaveným portem RS232.
V případě korektního nastavení lze převodník použít i jako opakovač/zesilovač linky RS485 - v případech většího množství připojených „Slave" přístrojů, či velkých vzdáleností mezi připojenými přístroji.

Ochranné kryty



31 PACR

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
PA 96X48	Čelní ochranný kryt, IP65	1	0.048
31 PA96x96	Čelní ochranný kryt, IP54	1	0.077
31 PACR	Čelní ochranný kryt, IP54	1	0.107

Obecná charakteristika
V případě potřeby zvýšení čelního IEC stupně krytí, lze použít tyto ochranné kryty, přímo pro tento účel určené.

Komunikační zařízení



CX 01

new

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
CX 01	Propojovací kabel s optickým USB konektorem pro připojení PC ↔ přístroj LOVATO Electric, umožňuje programování, stahování dat, diagnostiku a aktualizaci firmware	1	0.090
CX 02	Wi-Fi propojovací zařízení pro PC ↔ přístroj LOVATO Electric, programování, stahování dat, diagnostika a aktualizace firmware	1	0.090
CX 03	GSM čtyř-pásmová anténa (800/900/1800/1900MHz) pro rozšiřující modul EXP10 15	1	0.090

Obecná charakteristika
Komunikační zařízení umožňující propojení přístrojů LOVATO Electric a:
– PC
– Smartphonu
– Tabletu.

CX 01
Tento optický USB konektor (kompletní včetně kabelu) umožňuje komunikaci přístrojů LOVATO Electric s PC bez nutnosti otevření/vypnutí rozváděče.
Počítače rozpoznají toto spojení jako standardní USB.

CX 02
Wi-Fi propojovací zařízení umožňuje komunikaci přístrojů LOVATO Electric s PC, smartphony či tablety bez nutnosti použít kabel.

CX 03
GSM anténa kompatibilní s většinou světových, mobilních, telefoních sítí díky čtyřem kmitočtovým pásmům (800/900/1800/1900MHz).

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Propojovací kabely



51 C4

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
51 C2	Propojovací kabel (1.8m/2yd) pro PC ↔ přístroj LOVATO Electric	1	0.090
51 C3	Propojovací kabel (1.8m/2yd) pro PC ↔ GSM modem ❶	1	0.210
51 C4	Propojovací kabel (1.8m/2yd) pro PC ↔ přístroj LOVATO (RS232/RS485)	1	0.147
51 C5	Propojovací kabel (1.8m/2yd) pro Analogový modem ↔ přístroj LOVATO Electric ❶	1	0.111
51 C6	Propojovací kabel (1.8m/2yd) pro 4 PX1 převodník ↔ přístroj LOVATO Electric s modulem EXP 10 11	1	0.102
51 C7	Propojovací kabel (1.8m/2yd) pro GSM modem ↔ přístroj LOVATO Electric ❶	1	0.101
51 C8	Propojovací kabel pro ADX ↔ Vzdálený čelní panel, 3m/3.3yd	1	0.081
51 C9	Propojovací kabel pro PC ↔ Analogový modem, 1.8m/2yd	1	0.137
51 C11	Propojovací kabel (s převodníkem) pro PC ↔ přístroj LOVATO Electric (TTL/RS232), 2.8m/2yd	1	0.090

❶ Pro více informací kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.

Obecná charakteristika
Propojovací kabely pro připojení přístrojů LOVATO Electric k:
– PC
– Modemům
– Převodníkům.

Pro více informací (schémata zapojení, rozměry atp.) kontaktujte naši Technickou Podporu; kontakt viz.: vnitřní strana přebalu.